Esquemas de ligações de produtos para aplicações civil e terciária

finder®

PARA O INSTALADOR

2011

Índice

Introdução à instalação com relé ..... Pág. **2...4**
Comparação entre a instalação com relé e a instalação tradicional, função ...1 ..... Pág. **5...8**
Comparação entre a instalação com relé e a instalação tradicional, função ...3 ..... Pág. **9...12**
Certificações e homologações de produtos ..... Pág. **13**

Série 10 - Relé fotoelétrico ..... Pág. **14...19**
Série 11 - Relé fotoelétrico modular ..... Pág. **20...27**
Série 12 - Programador horário ..... Pág. **28...33**
Série 13 - Relé de impulso eletrônico ..... Pág. **34...37**
Série 14 - Minuteria multifunções ..... Pág. **38...44**
Esquema de ligação para comparar os tipos:
27.01, 27.21, 26.01, 13.81, 13.91, 15.51 ..... Pág. **45**
Série 15 - Relé de impulso eletrônico - Dimmer ..... Pág. **46...51**
Série 18 - Sensor de presença ..... Pág. **52...57**
Série 20 - Relé de impulso modular ..... Pág. **58...61**
Série 22 - Contator modular ..... Pág. **62, 63**
Série 26 - Relé de impulso ..... Pág. **64...67**
Série 27 - Relé de impulso ..... Pág. **68...71**
Série 1C - Cronotermostatos de parede ..... Pág. **72, 73**
Série 1T - Termostatos de parede ..... Pág. **74, 75**
Série 4C - Relé modular de interface ..... Pág. **76**
Série 48 - Relé modular de interface ..... Pág. **77**
Série 58 - Relé modular de interface ..... Pág. **78**
Série 19 - Relé modular "AUTO-ON-OFF" ..... Pág. **79...85**
Série 7E - Medidor de energia ..... Pág. **86...93**
Série 7P - Dispositivo de Proteção Contra Surtos (DPS) ..... Pág. **94...107**
Série 72 - Relé de controle de nível por líquido condutivo ..... Pág. **108...115**
Tipo 72.31 - Relé de controle de sequência e falta de fase ..... Pág. **116**
Série 77 - Relé modular de estado sólido ..... Pág. **117**
Série 80 - Temporizador modular ..... Pág. **118...125**
Série 81 - Temporizador modular ..... Pág. **126...128**

Introdução à instalação com relés

A Finder propõe uma inovativa solução para as instalações elétricas de iluminação, desenvolvida sob a aplicação de relés de impulso.

Economia e flexibilidade

Acionar pontos de luz a partir de vários locais, com considerável distância entre os acionamentos, com o emprego de interruptores paralelos (3 fios) e intermediários (4 fios) para tal, torna custosa e demorada a realização de qualquer instalação, mesmo em circuitos pouco complexos.

A aplicação de relés de impulso torna a instalação extremamente rápida e vantajosa, não somente pela simplicidade da aplicação, mas também por reduzir sensivelmente os custos de mão de obra e material.

Simplicidade

Os interruptores simples, paralelos e intermediários são substituídos por pulsadores, ou também conhecidos como botões de campainha. Isso possibilita que o instalador simplifique o seu trabalho, justamente por estar separando fisicamente o circuito dito "de comando" do "circuito de potência". O circuito de comando pode se expandir a quantos pontos forem necessários, somente com a utilização de 2 fios, os quais podem ser de secção reduzida (0.5 mm^2), já que os mesmos comandarão exclusivamente a bobina do relé, deixando para os contatos o chaveamento do circuito de potência. Quanto ao dimensionamento da fiação de alimentação da carga, basta que sejam respeitadas as normas vigentes.

Segurança

Caso a aplicação utilize tensões diferentes para potência e comando, também é possível compor o circuito nessa condição. Seja para comando em DC e carga em AC -ou vice versa- é possível aplicar relés eletromecânicos, já que a construção dos mesmos oferece as duas opções de alimentação da bobina, seja em AC ou em DC.

É importante observar que os circuitos de potência e comando são separados fisicamente, sob isolação galvânica (SELV), oferecendo total segurança a operação, o que não é possível com nenhum outro componente deste tipo.

Versatilidade

Em complemento a todas as vantagens técnicas do produto, considera-se também a versatilidade dos sistemas de fixação. Várias opções estão disponíveis, seja no alojamento do relé em uma simples caixa de passagem, na instalação em quadro de distribuição com uso de trilho ou ainda na simples fixação por parafusos, uma vez que os relés são dotados de furos e aletas desenhadas para esse fim.

Introdução à instalação com relés

Conformidade com as normas

Os relés de impulso Finder são construídos em conformidade com as normas I.E.C. Conforme o tipo de relé, agregam-se homologações dos mais importantes Laboratórios Internacionais.

Os componentes elétricos são fabricados segundo as normas específicas para tal, atestados através dos certificados de homologação, de conformidade e de harmonização, ou através de marcas específicas.

Para um melhor detalhamento, verifique o capítulo HOMOLOGAÇÕES da página 13.

A gama de relés FINDER, que engloba os relés eletromecânicos e os relés eletrônicos de impulso (equipados com saída à relé) respondem aos severos requisitos de segurança solicitados pelas normas, garantindo-se o puro isolamento dos contatos.

NORMA IEC

EN 61810-1 ed. 2: Relés eletromecânicos
TUDO OU NADA (elementares)

EN 60669-1: Relés de escalonamentos eletromecânicos
(interruptores para instalação fixa, para uso doméstico e similar)

Aspectos relativos a ruídos

No contexto de uma contínua evolução tecnológica, o empenho da Finder cresce também no setor do controle acústico de seus produtos.

O ruído acústico gerado pelo relé eletromecânico das séries 20, 26 ou 27 é de aproximadamente 20 Decibéis, ou seja, muito baixo, ao passo que nos relés eletrônicos 13.81 e 13.91 o ruído se mostra quase imperceptível no ambiente em que foram instalados.

Funções de comutação

As funções de comutação definem uma sequência particular na qual os contatos do relé de impulso se abrem ou fecham, bem como o número de "passos" antes desta sequência se repetir novamente. O quarto número do código dos produtos Finder define a função de Comutação.

Relé tipo	Número de impulsos	Sequência			
		1	2	3	4
xx.x1	2				
xx.x2	2				
xx.x3	2				
xx.x4	4				
xx.x5	4				
xx.x6	3				
xx.x8	4				

Função de comutação

A função de chaveamento xx.x1 para relé de impulso de 1 contato permitirá controle ON/OFF de apenas um circuito de iluminação.
Para relés de impulso de 2 contatos, pode-se fazer o controle de iluminação em 2 circuitos diferentes. A sequência de iluminação dependerá especificamente da função de chaveamento escolhida.

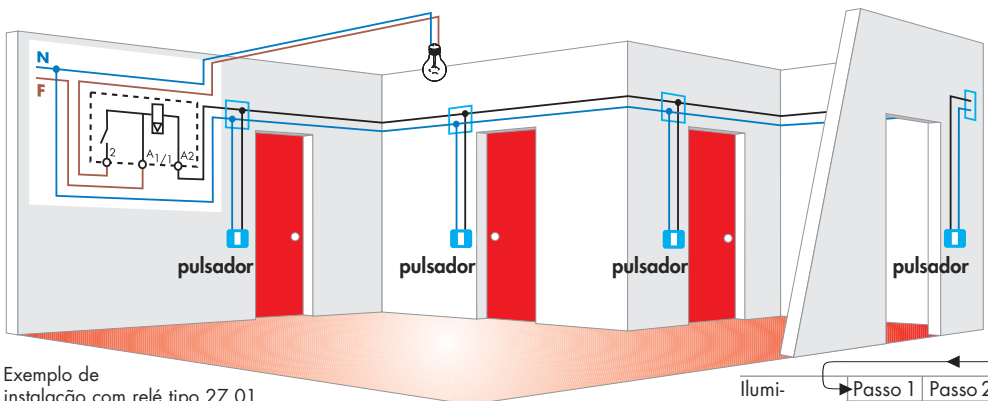
Nota:

- Nem todos os tipos de relés de impulso têm disponíveis todas funções de chaveamento.
- Os códigos das funções de chaveamento geralmente têm o mesmo significado para todos relés de impulso Finder. Existem, contudo, algumas diferenças entre as séries de relés de impulso, então, na prática consulte com cuidado o catálogo para cada série de relé específica.

Por exemplo:
A função de chaveamento código 6 (2 contatos 3 sequências de passos) pode ser implementada com os tipos de relés 20.26 - 26.06 - 27.06, mas o tipo 26.06 possui circuitos da bobina e contatos com terminais em comum.

Comparação entre a instalação com relé e a instalação tradicional

Função ...1, 1 contato NA x 2 sequências — Instalação com relé tipo 20.21 - 26.01 - 27.01 - 27.21 - 13.81 - 13.91



Exemplo de instalação com relé tipo 27.01.

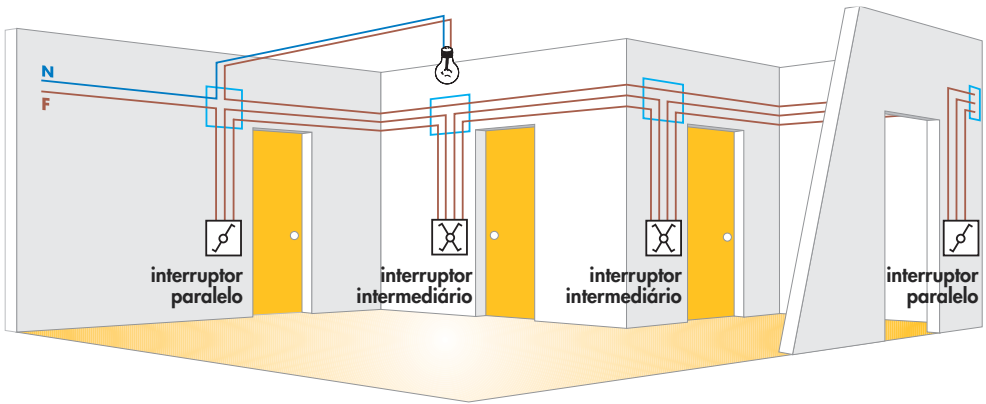
Ilumi-nação	Passo 1	Passo 2
	OFF	ON

Para funções simples ...

Comparando os dois tipos de instalação (págs. 5 e 6), pode-se constatar que, mesmo para a função mais simples, a instalação com relé é mais vantajosa. De fato, para o circuito de comando do relé, são suficientes apenas 2 fios, que podem ser de secções inferiores aos da instalação tradicional (até 0.5 mm^2). Para ligações tradicionais, os condutores devem ter as secções adequadas à carga e em maior quantidade. Em termos econômicos, além da redução de custos de material há também a economia de tempo para o técnico que opta pela instalação com relé, a qual permite uma intervenção ainda mais fácil em caso de modificação ou ampliação. Tudo isto significa: economia imediata!

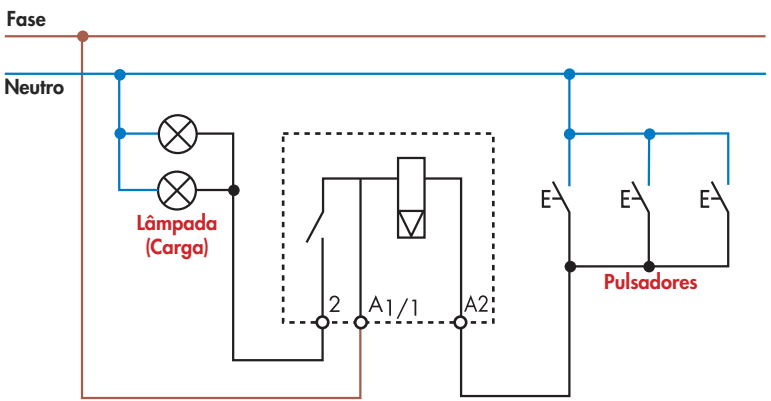
Comparação entre a instalação com relé e a instalação tradicional

Função...1, 4 interruptores: 2 paralelos e 2 intermediários — Instalação tradicional



Comparação entre a instalação com relé e a instalação tradicional

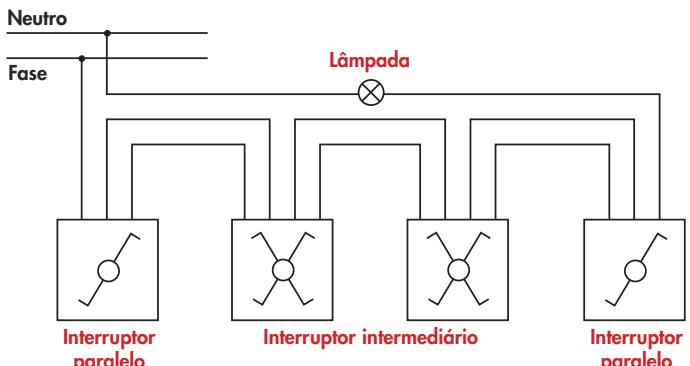
Função...1, 1 contato NA x 2 sequências — Esquema de ligação de instalação com relé



Exemplo com relé tipo 27.01.

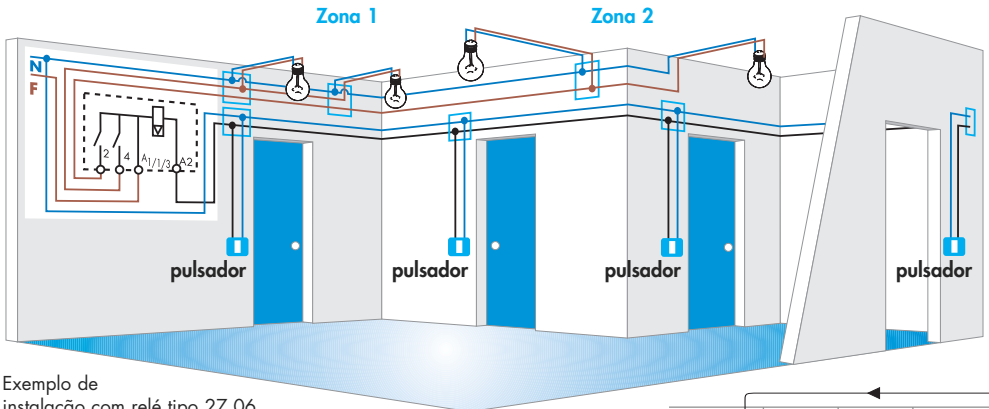
Comparação entre a instalação com relé e a instalação tradicional

4 interruptores: 2 paralelos e 2 intermediários — Esquema de ligação de instalação tradicional



Comparação entre a instalação com relé e a instalação tradicional

Função ...6, 2 contatos NA x 3 sequências — Instalação com relé tipo 20.26 - 26.06 - 27.06 - 27.26



Exemplo de instalação com relé tipo 27.06.

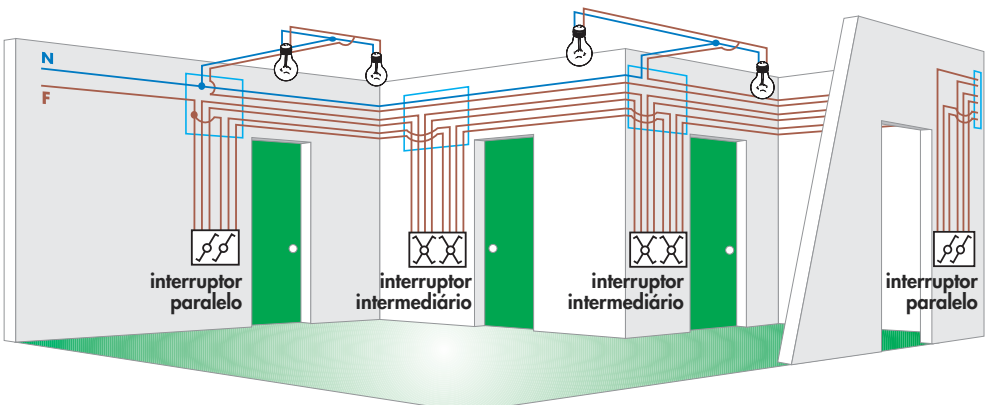
Iluminação	Passo 1	Passo 2	Passo 3
Zona 1	OFF	OFF	ON
Zona 2	OFF	ON	ON

Para funções complexas ...6

Para funções mais complexas, como mostra a figura acima, basta seguir o esquema para compreender a simplicidade e, sobretudo, as características da instalação com relé, a qual, neste caso, proporciona uma economia importante (40%) em relação à instalação tradicional. O principal objetivo desta instalação é oferecer um comando de 2 pontos de luz com apenas um relé de impulso com 2 contatos independentes, acionando-se o pulsador o 1° ponto é ligado e acionando-o novamente, liga-se o 2° ponto.

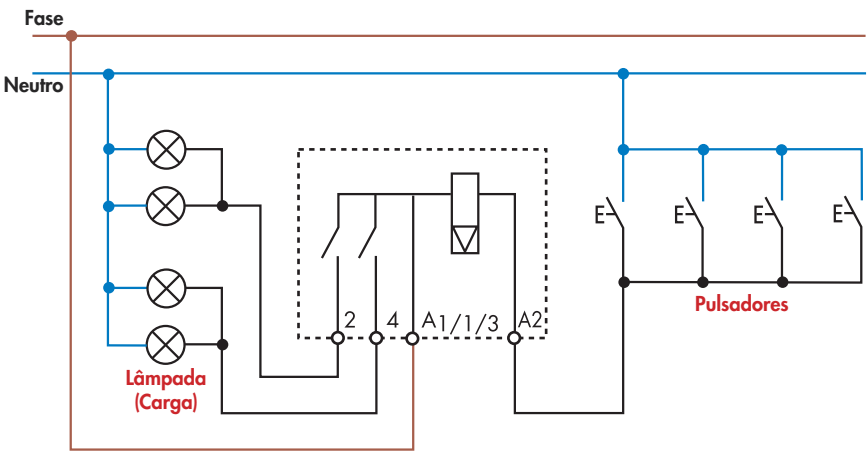
Comparação entre a instalação com relé e a instalação tradicional

Função ...6: 8 interruptores: 4 paralelos e 4 intermediários — Instalação tradicional



Comparação entre a instalação com relé e a instalação tradicional

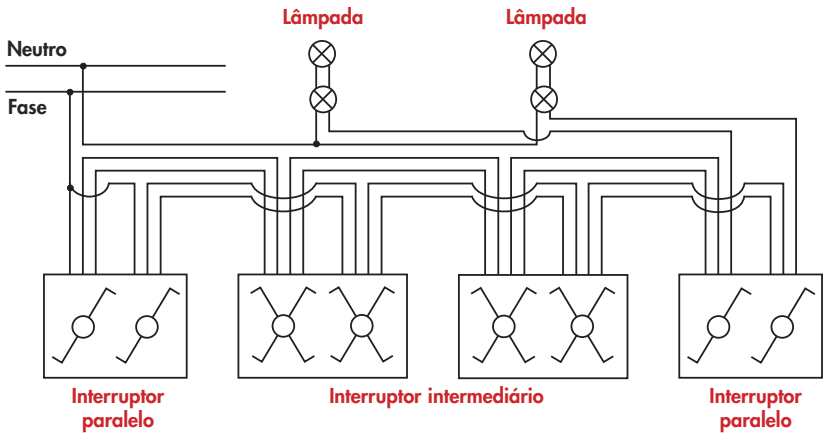
Função ...6, 2 contatos NA x 3 sequências — Esquema de ligação de instalação com relé



Exemplo com relé tipo 27.06.

Comparação entre a instalação com relé e a instalação tradicional

Função ...6: 8 interruptores: 4 paralelos e 4 intermediários — Esquema de ligação de instalação tradicional



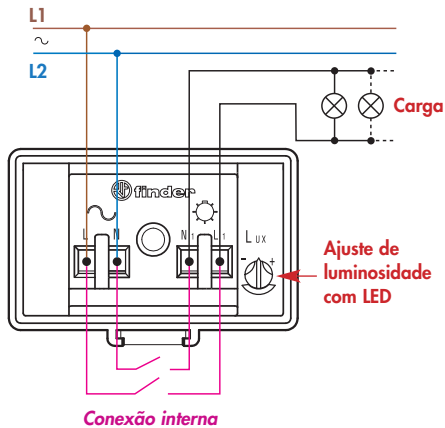
Certificações e homologações de produtos (Segundo o tipo)

CERTIFICAÇÕES			
CE	**Declaração de Conformidade do construtor**	**CE**	**União Europeia**

HOMOLOGAÇÕES			
SÍMBOLO	**ENTIDADE**	**SIGLA**	**PAÍS**
ANCE	Asociación y Certificación, A.C.	ANCE	México
CSA	Canadian Standards Association	CSA	Canadá
D	UL International Demko	D	Dinamarca
FI	SGS Fimko	FI	Finlândia
GL	Germanischer Lloyd's	GL	Alemanha
Gost	Gost (Declaration of Conformity)	Gost	Rússia
IMQ	Istituto Italiano del Marchio di Qualità	IMQ	Itália
NF	Laboratoire Central des Industries Electriques	LCIE	França
Lloyd's Register TYPE APPROVED	Lloyd's Register of Shipping	Lloyd's Register	Reino Unido
N	Nemko	N	Noruega
RINA	Registro Italiano Navale	RINA	Itália
S	Intertek Testing Service ETL Semko	S	Suécia
VDE	VDE Prüf-und Zertifizierungsinstitut Zeichengenehmigung	VDE	Alemanha
TÜV	Tüv Rheinland	TÜV	Alemanha
UL	Underwriters Laboratoires	UL	Estados Unidos
cULus	Underwriters Laboratoires	cULus	Estados Unidos e Canadá

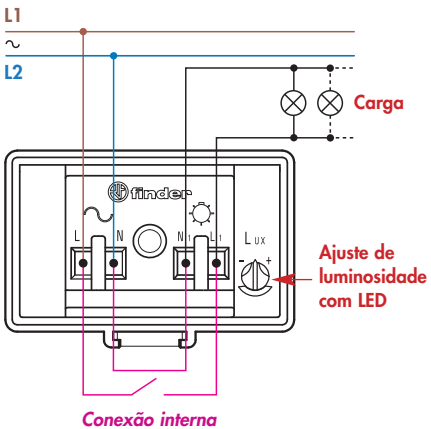
Tipo 10.32 "*Potente*"
Saída dupla, interrupção dupla, abertura tanto na fase (L) quanto no neutro N
Patente Italiana - Princípio inovativo de compensação da influência das luzes das lâmpadas controladas, compatível também com lâmpadas de acendimento lento (até 10 minutos)

- 2 NA, 16 A 230 V AC
- Alimentação: AC
- Montagem em poste ou parede

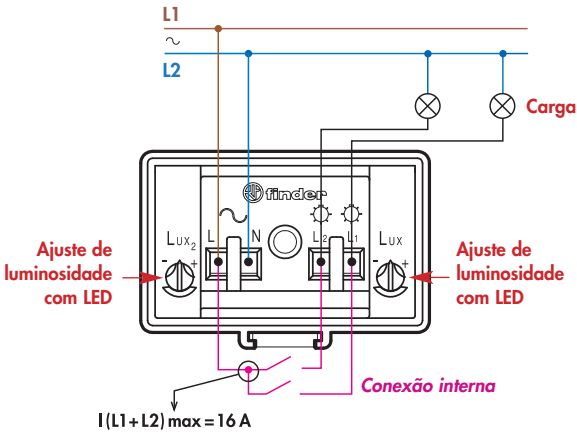


Tipo 10.41 *"Universal"*
Saída simples, interrupção simples - abertura da fase (L)
Patente Italiana - Princípio inovativo de compensação da influência das luzes das lâmpadas controladas compatível também com lâmpadas de acendimento lento (até 10 minutos)

1 NA, 16 A 230 V AC
- Alimentação: AC
- Montagem em poste ou parede

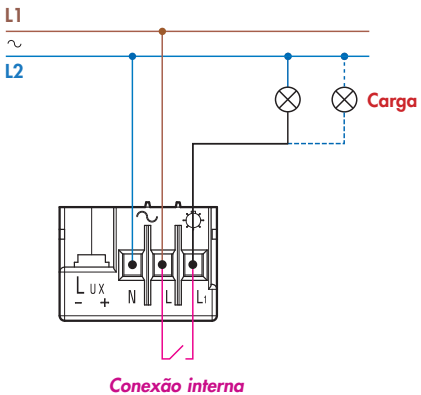


Tipo 10.42 *"Duplo"*
Dupla configuração, saída dupla, interrupção simples - abertura da fase (L)
- 2 NA, 16 A 230 V AC
- Alimentação: AC
- Montagem em poste ou parede



Tipo 10.51 ***"Pequeno"***
Saída simples, interrupção simples - abertura da fase (L)
Patente Italiana - Princípio inovativo de compensação da influência das luzes das lâmpadas controladas

- 1 NA, 12 A 230 V AC
- Alimentação: AC
- Montagem em poste ou parede

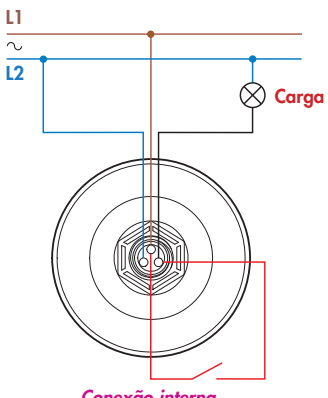


Tipo 10.61

- **Saída simples - 1 NA 16 A, interrupção unipolar**
- **Sensibilidade fixa 10 lux (± 20%)**
- **Pré-fio com um único núcleo e cabos de silicone com comprimento 500 mm**

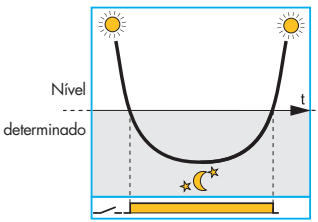
- 1 NA, 16 A 230 V AC
- Alimentação: AC
- Montagem sobreposta

CE



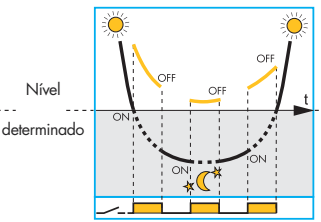
Vantagens do princípio inovativo de compensação da influência da luz artificial controlada (Patente Italiana)

Relé fotoelétrico sem influência de luz artificial da lâmpada



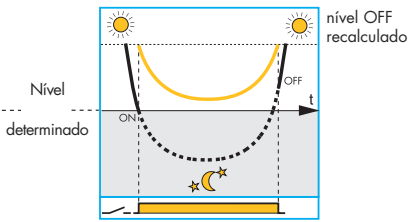
Funcionamento normal

Relé fotoelétrico tradicional no qual o nível de luz controlado influência a fotocélula



Funcionamento incorreto (ciclo de lâmpadas entre posição ligado e desligado), devido à proximidade do sensor da lâmpada controlada

Relé fotoelétrico Tipo 10.32, 10.41 e 10.51 com compensação da luz artificial da lâmpada



O inovativo princípio de compensação da influência da luz artificial controlada evita o acendimento e apagamento desnecessários das lâmpadas causado pela proximidade do sensor fotoelétrico das lâmpadas por ele controladas

Nível de luz ambiente mensurada pelo sensor presente no relé fotoelétrico

Luz ambiente + nível de luz artificial da lâmpada mensurados pelo sensor presente no relé fotoelétrico

Notas

1. É recomendado para qualquer caso, realizar a instalação correta, evitando que a luz artificial emitida por lâmpada(s) influencie o sensor; o princípio de "compensação da influência da luz artificial controlada" pode auxiliar quando não é possível evitar que uma parte da luminosidade atinja o sensor. Devido à compensação, a lâmpada se apagará com atraso em relação ao momento no qual ela deveria ter se apagado sem a influência da luz controlada.
2. O princípio de compensação não será eficaz se a soma da iluminação ambiente e da luz controlada exceder 120 lux.
3. Nos tipos 10.32 e 10.41 o princípio de compensação é compatível também com lâmpadas de acendimento lento, pois o circuito verifica a luminosidade dessas lâmpadas até 10 minutos após ativado.

Economia energética e ambiental em foco

Nova Série 11. Relés fotoelétricos 12 - 16 A

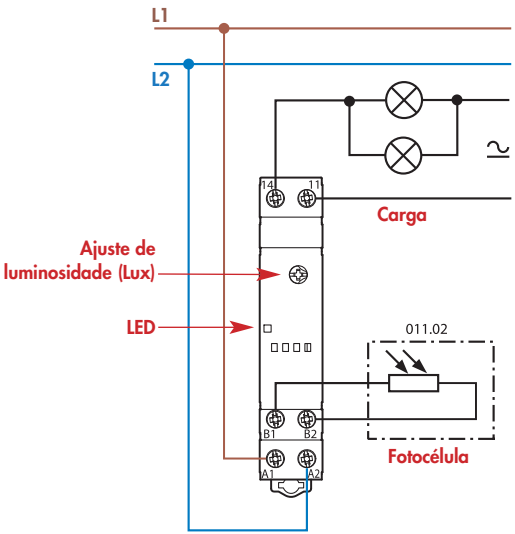
- *Princípio inovador Finder de compensação da influência da luz artificial controlada simplificando a instalação.*
- *Os únicos completamente em conformidade com a diretiva europeia RoHS, contatos e fotocélula livres de Cádmio.*
- *Duplo isolamento entre a alimentação e a fotocélula.*

RoHS compliance

finder®

Desde 1954, a luz quando necessária

Tipo 11.31 *"Pequeno"*
Largura 17.5 mm
- 1 NA, 16 A 250 V AC
- Alimentação: 24 V AC, 110...230 V AC, 24 V DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



Acessórios
Fotocélula Tipo 011.02

- Sem Cádmio
- Não polarizada
- Duplo isolamento entre a alimentação do relé fotoelétrico
- Grau de proteção: IP 54

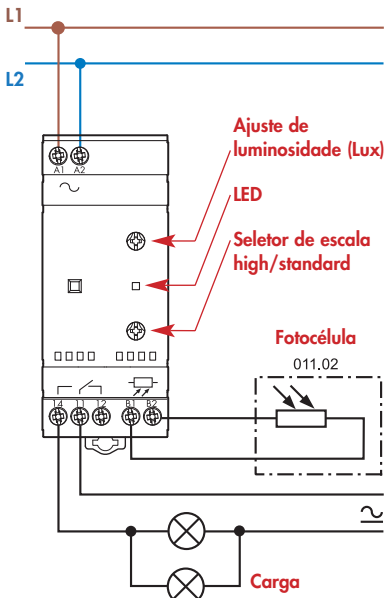
Tipo 11.41 "Clássico"
"histerese zero", seletor com 4 posições
Patente Europeia - Princípio de "histerese zero" para economia de energia
Patente Italiana - Princípio de "compensação da influência da luz artificial controlada" que facilita a instalação e uso

- 1 reversível, 16 A 250 V AC
- Alimentação: 230 V AC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Acessórios

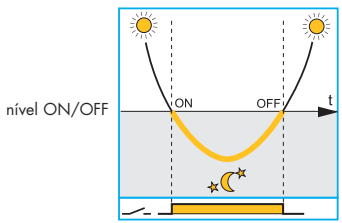
Fotocélula Tipo 011.02

- Sem Cádmio
- Não polarizada
- Duplo isolamento entre a alimentação do relé fotoelétrico
- Grau de proteção: IP 54



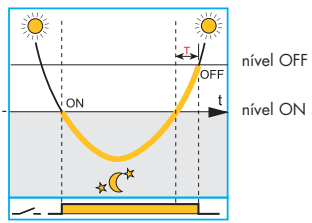
Vantagem do princípio de "histerese zero" (Patente Europeia)
garante uma intervenção precisa sem desperdício de energia

TIPO 11.41 RELÉ FOTOELÉTRICO "HISTERESE ZERO"



O relé fotoelétrico HISTERESE ZERO garante o acendimento e o apagamento no mesmo nível determinado.

RELÉ FOTOELÉTRICO STANDARD

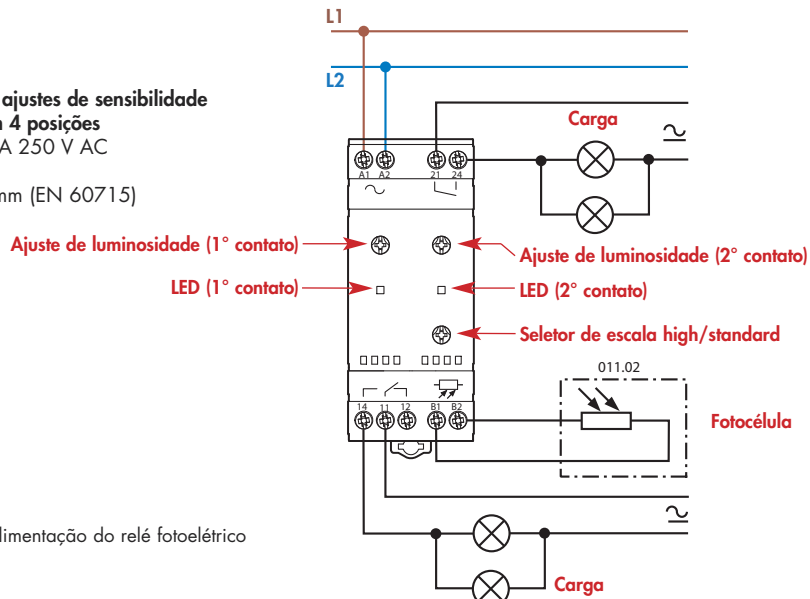


Um relé fotoelétrico normal se apaga num nível superior ao do acendimento, sofrendo, em decorrência disso, um atraso com aumento desnecessário de consumo.
(T) = período inútil de iluminação com luz solar já presente.

Luminosidade natural

O contato NA do relé fotoelétrico é fechado (lâmpadas são ligadas)

Tipo 11.42 *"Duplo"*
2 saídas independentes, 2 ajustes de sensibilidade independentes, seletor com 4 posições
- 1 reversível + 1 NA, 12 A 250 V AC
- Alimentação: 230 V AC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



Acessórios

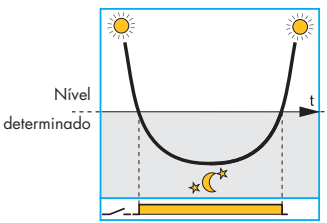
Fotocélula Tipo 011.02

- Sem Cádmio
- Não polarizada
- Duplo isolamento entre a alimentação do relé fotoelétrico
- Grau de proteção: IP 54

Vantagens do princípio inovativo da compensação da influência da luz artificial controlada (Patente Italiana)

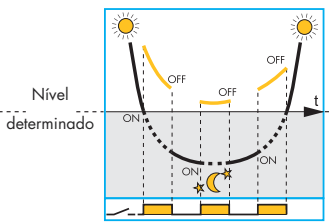
evita o incômodo do acender e apagar das lâmpadas desnecessariamente causado por uma instalação incorreta

Relé fotoelétrico sem influência de luz artificial da lâmpada



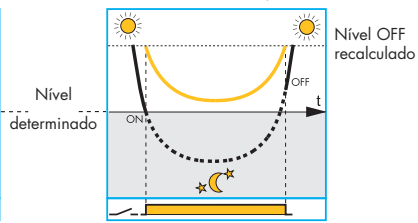
Funcionamento normal

Relé fotoelétrico tradicional no qual o nível de luz controlado influência a fotocélula



Funcionamento incorreto (ciclo de lâmpadas entre posição ligado e desligado), devido à proximidade do sensor da lâmpada controlada

Relé fotoelétrico Tipo 11.41 e 11.91 com compensação da luz artificial da lâmpada



O inovativo princípio de compensação da influência da luz artificial controlada evita o acendimento e apagamento desnecessários das lâmpadas causado pela proximidade do sensor fotoelétrico das lâmpadas por ele controladas

Nível de luz ambiente mensurada pelo sensor presente no relé fotoelétrico

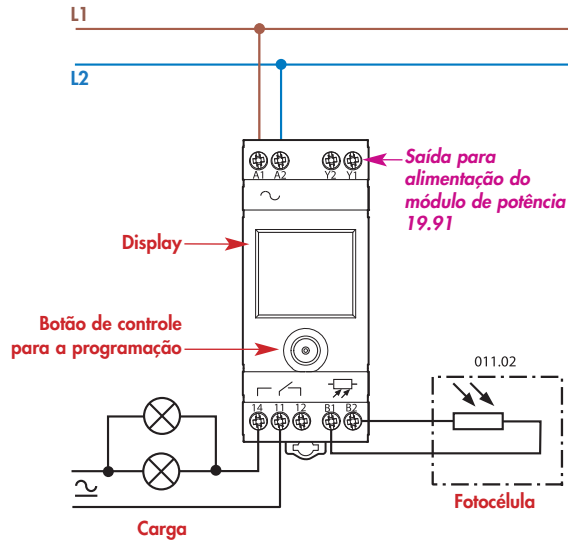
Luz ambiente + nível de luz artificial da lâmpada mensurados pelo sensor presente no relé fotoelétrico

Notas

1. É recomendado em qualquer caso, realizar a instalação correta, evitando que a luz artificial emitida por lâmpada(s) influencie o sensor; o princípio de "compensação da influência da luz artificial controlada" pode auxiliar quando não é possível evitar que uma parte da luminosidade atinja o sensor. Devido à compensação, a lâmpada se apagará com atraso em relação ao momento no qual ela deveria ter se apagado sem a influência da luz controlada.
2. O princípio de compensação não será eficaz se a soma da iluminação ambiente e a luz controlada exceder o valor máximo aceitável (200 lux para o tipo 11.91; 160/2000 para as escalas padrão/alta do tipo 11.41).
3. Nos tipos 11.41 e 11.91 o princípio de compensação é compatível também com lâmpadas de acendimento lento, pois o circuito verifica a luminosidade destas lâmpadas até 10 minutos após ativado.

Tipo 11.91 *"Versátil"*
Relé Fotoelétrico + programador horário integrado
Saída auxiliar (controlada pelo relé fotoelétrico)
para o módulo de potência 19.91
Patente Italiana - Princípio de "compensação da influência da luz artificial controlada" que facilita a instalação e uso

- 1 reversível + 1 saída auxiliar, 16 A 250 V AC
- Alimentação: 230 V AC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



Acessórios

Fotocélula
Tipo 011.02

Grau de proteção: IP 54

Fotocélula de embutir
Tipo 011.03

Grau de proteção: IP 66/67

- Sem Cádmio
- Não polarizada
- Duplo isolamento entre a alimentação do relé fotoelétrico

Tipo 19.91.9.012.4000 - Módulo de Potência 16 A
Largura 17.5 mm
- 1 reversível 16/30 A 250 V AC
- Alimentação: DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

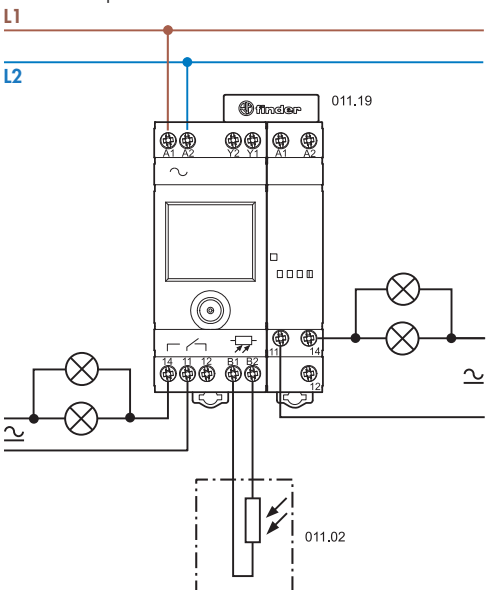
CE

Acessórios

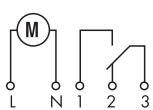
Conector de 2 pólos Tipo 011.19

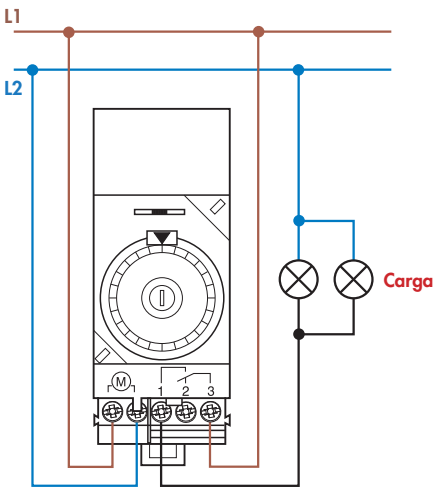
Para a conexão direta da saída auxiliar
do 11.91 (Y1-Y2) aos terminais de alimentação
do 19.91 (A1-A2)

Sobre os terminais Y1-Y2 está disponível uma saída auxiliar estática de 12 V DC (máx. 80 mA 1 W): é aconselhado o uso do Módulo de potência tipo **19.91.9.012.4000** ligado ao conector tipo **011.19**.

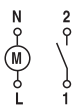


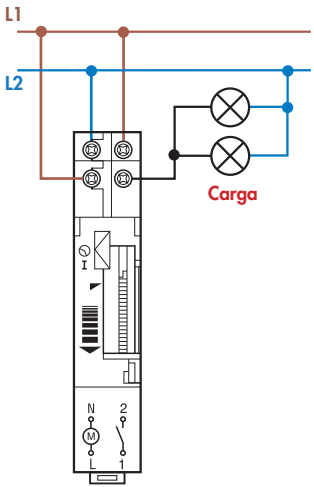
Tipo 12.01
Programador horário eletromecânico diário, largura 35.8 mm
- 1 reversível, 16 A 250 V AC
- Alimentação: 230 V AC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



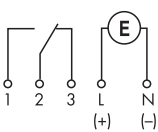


Tipo 12.11
Programador horário eletromecânico diário, largura 17.5 mm
- 1 NA, 16 A 250 V AC
- Alimentação: 230 V AC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

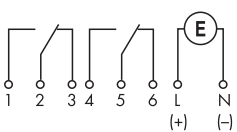




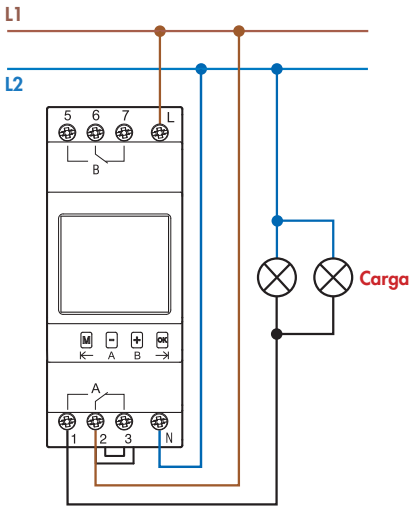
Tipo 12.21 e 12.22
Programador horário eletrônico semanal, largura 35.8 mm
- 1 reversível, 16 A 250 V AC (12.21)
  2 reversíveis, 16 A 250 V AC (12.22)
- Alimentação: 120 V AC, 230 V AC, 12 - 24 V AC/DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



Tipo 12.21

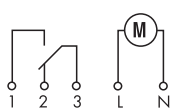


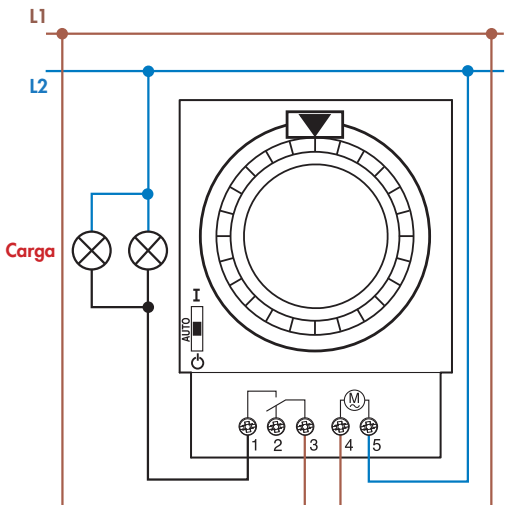
Tipo 12.22

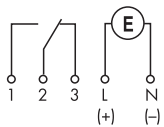


Tipo 12.22

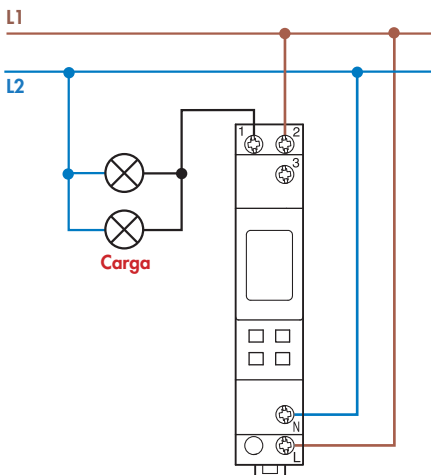
Tipo 12.31
Programador horário eletromecânico diário / semanal, largura 72 mm
- 1 reversível, 16 A 250 V AC
- Alimentação: 120 V AC, 230 V AC
- Montagem em painel







Tipo 12.71
Programador horário eletrônico semanal, largura 17.5 mm
- 1 reversível, 16 A 250 V AC
- Alimentação: 230 V AC, 24 V AC/DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



Acessórios
Módulo de programação com PC Tipo 012.90

Tipo 12.91 ***"Zenith"***
- 1 reversível, 16 A 250 V AC

Tipo 12.92 ***"Zenith"***
- 2 reversíveis, 16 A 250 V AC

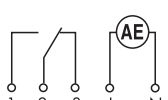
Programador horário eletrônico semanal
Função "Astro"
Largura 35.8 mm

Tipo 12.91.x.xxx.0090 ***"Zenith"***
- 1 reversível, 16 A 250 V AC
- Programação via PC
  (vide página 32)

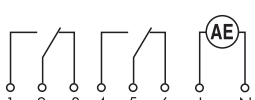
Programador horário eletrônico semanal
Função "Astro"
Largura 35.8 mm

- Alimentação: 230 V AC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

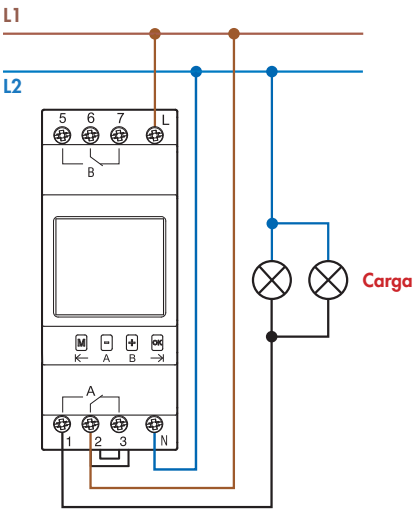
CE



Tipo 12.91



Tipo 12.92



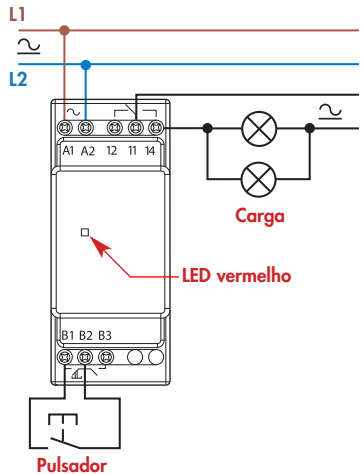
Tipo 12.92

Série 13 - Relé de impulso eletrônico silencioso

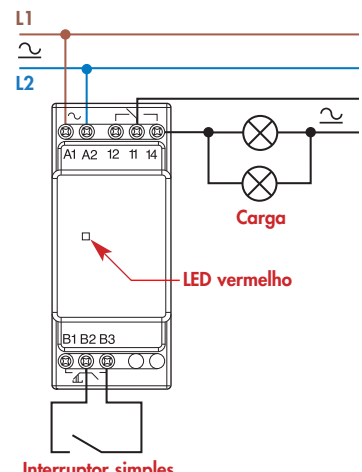
Tipo 13.01
- 1 reversível, 16 A 250 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Tipo	Número de impulsos	Sequências	
		1°	2°
13.01	2		

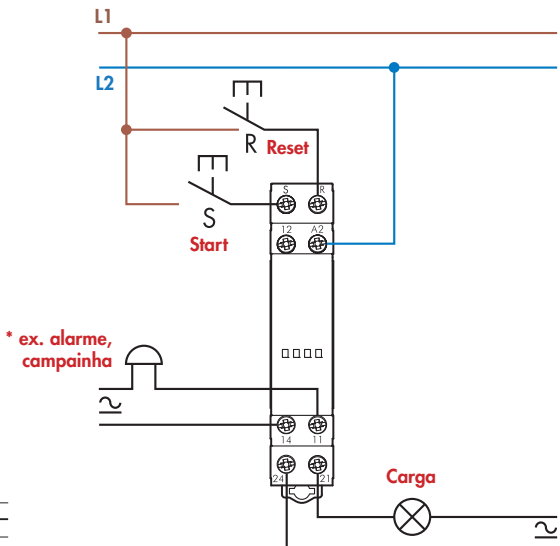
Esquema de ligação relé de impulso para operar como biestável



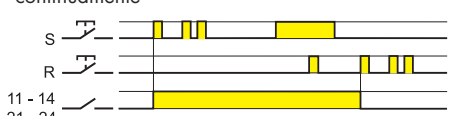
Esquema de ligação relé de impulso para operar como monoestável



Tipo 13.12
Relé modular biestável com comando de reset
- 1 reversível + 1 NA, 8 A 250 V AC
- Alimentação: AC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



* Verificar se a carga pode ser alimentada continuamente

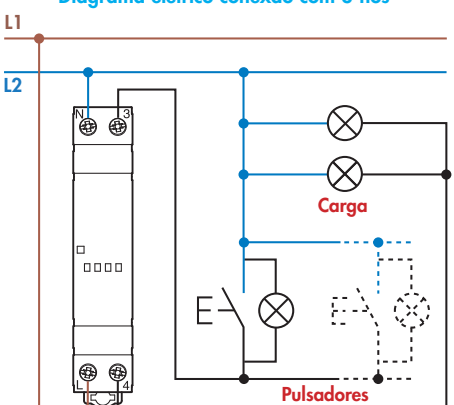


Série 13 - Relé de impulso eletrônico silencioso modular

Tipo	Número de impulsos	Sequências	
		1°	2°
13.81	2		

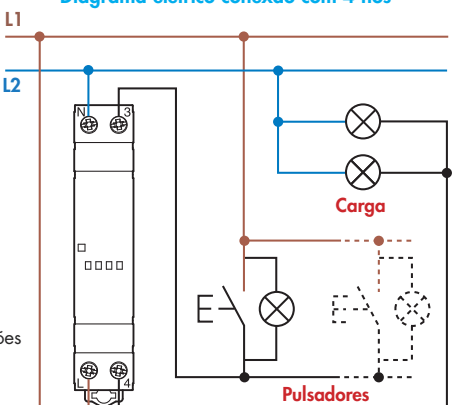
Tipo 13.81
- 1 NA, 16 A 230 V AC
- Alimentação: AC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Diagrama elétrico conexão com 3 fios

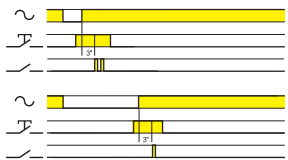


Máx. 15 botões luminosos (≤ 1 mA)

Diagrama elétrico conexão com 4 fios



Série 13 - Relé de impulso eletrônico silencioso



Modificação do programa para tipo 13.91

a) a tensão de alimentação;
b) manter pressionado o botão pulsador;
c) reaplicar a tensão, mantendo sempre pressionado o botão pulsador. Depois de 3 segundos o relé de impulso sinalizará a passagem para a função "IT" com duas breves comutações. Para passar para a função "RI" realize o mesmo procedimento, e o relé de impulso sinalizará com uma breve comutação.

Tipo 13.91 - Relé de impulso eletrônico silencioso e relé de impulso temporizado (10 minutos)

- 1 NA, 10 A 230 V AC
- Alimentação: AC
- Para montagem em caixas de passagem residenciais

Diagrama elétrico conexão com 3 fios

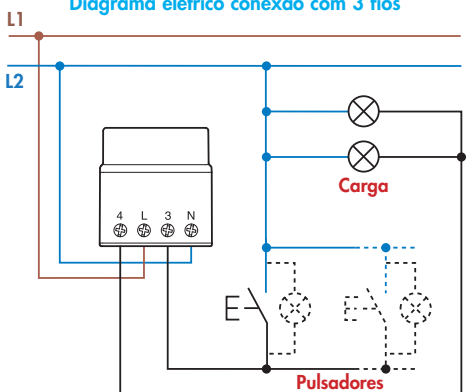
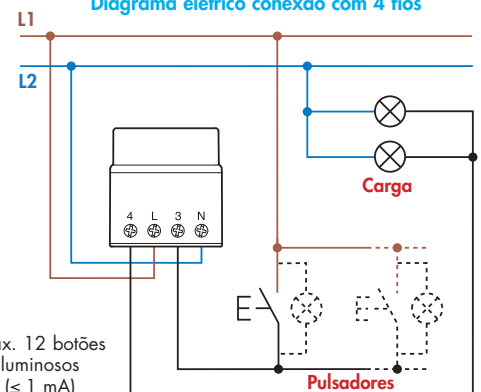


Diagrama elétrico conexão com 4 fios

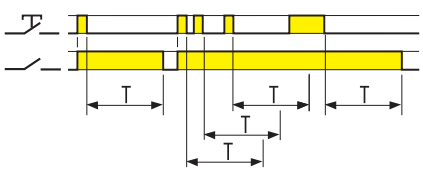


Máx. 12 botões luminosos (≤ 1 mA)

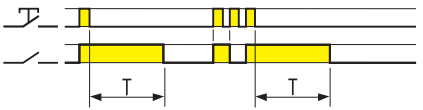
Tipo 14.01
- 1 NA, 16 A 230 V AC
- Alimentação: AC
- Escala de temporização de 30s a 20min
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Funções selecionáveis através do seletor frontal:

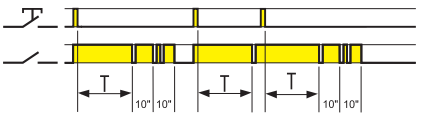
(BE) Minuteria rearmável



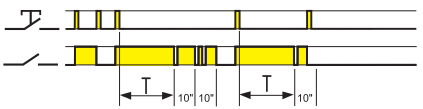
(IT) Relé de impulso temporizado



(BP) Função minuteria com aviso de fim de temporização

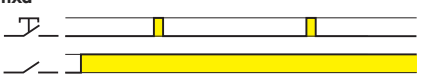


(IP) Relé de impulso temporizado com aviso de fim de temporização

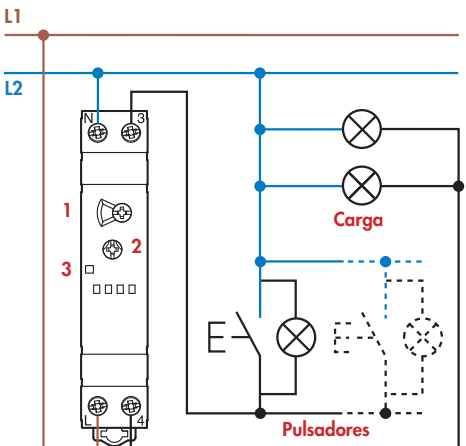


(RI) Relé de impulso

Luz fixa

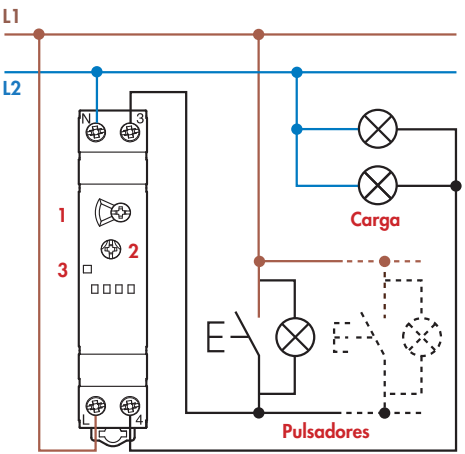


14.01 - Esquema de ligação da minuteria a 3 fios



1 = seletor de funções
2 = ajuste da temporização
3 = LED indicador

14.01 - Esquema de ligação da minuteria a 4 fios

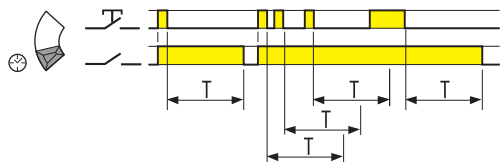


1 = seletor de funções
2 = ajuste da temporização
3 = LED indicador

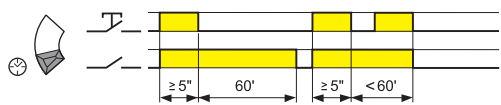
Tipo 14.71
- 1 NA, 16 A 230 V AC
- Alimentação: AC
- Escala de temporização de 30s a 20min
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Funções:

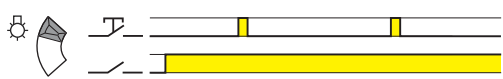
Minuteria rearmável



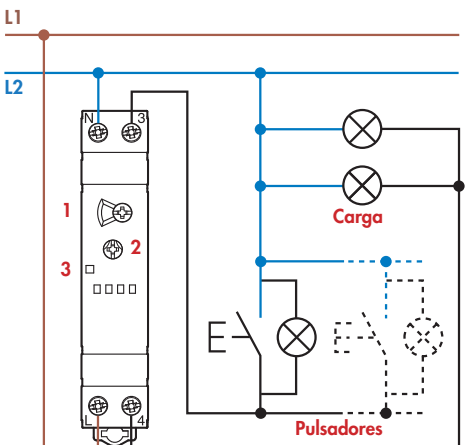
"Manutenção da Minuteria"



Luz fixa

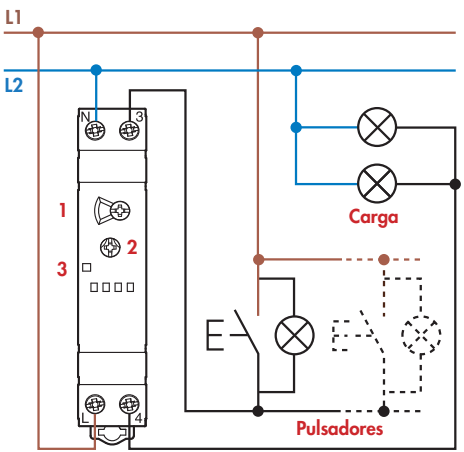


14.71 - Esquema de ligação da minuteria a 3 fios



1 = seletor de funções
2 = ajuste da temporização
3 = LED indicador

14.71 - Esquema de ligação da minuteria a 4 fios

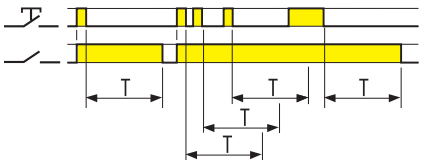


1 = seletor de funções
2 = ajuste da temporização
3 = LED indicador

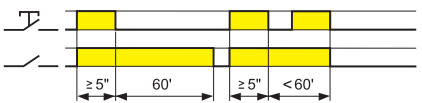
Tipo 14.81
- 1 NA, 16 A 230 V AC
- Alimentação: AC
- Escala de temporização de 30s a 20min
- Todos os terminais do mesmo lado
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Funções:

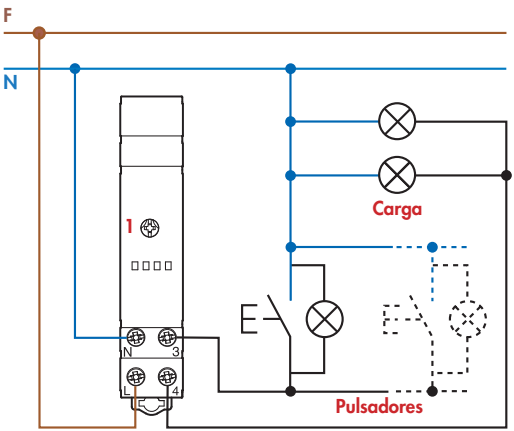
Minuteria rearmável



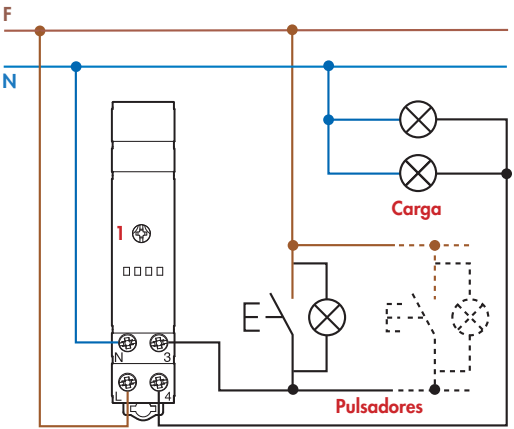
"Manutenção da Minuteria"



14.81 - Esquema de ligação da minuteria a 3 fios



14.81 - Esquema de ligação da minuteria a 4 fios



(Para correto funcionamento do botão pulsador vide "Configuração do botão pulsador" no manual de instruções do produto)

1 = Ajuste da temporização

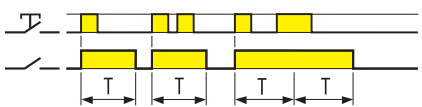
1 = Ajuste da temporização

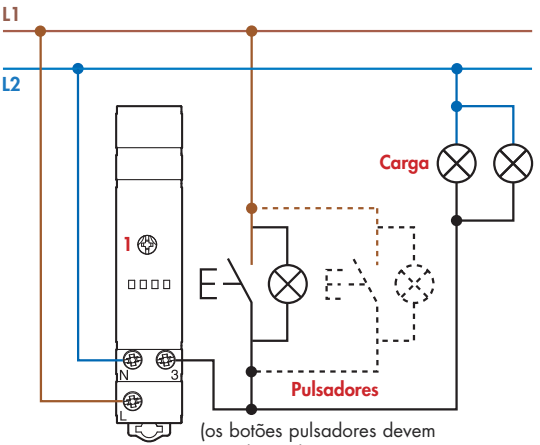
Tipo 14.91
- 1 NA, 16 A 230 V AC
- Alimentação: AC
- Escala de temporização de 30s a 20min
- 3 terminais do mesmo lado
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE

Funções:

Sinal ON pulso

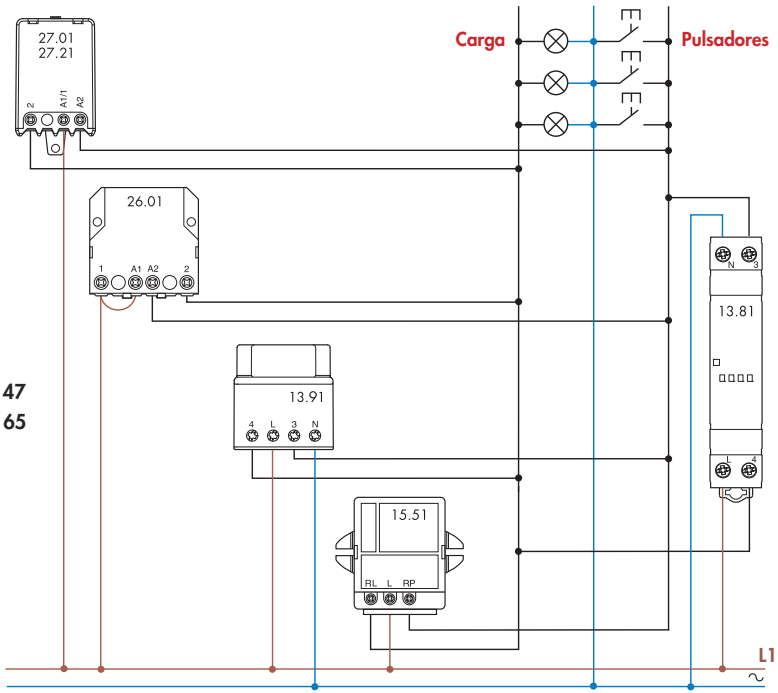




(os botões pulsadores devem ser adequados para suportar a corrente de carga)

1 = Ajuste da temporização

Esquema de ligação para comparar os tipos: 27.01, 27.21, 26.01, 13.81, 13.91, 15.51



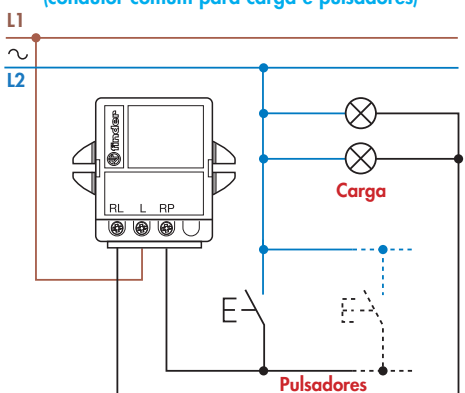
Para mais informações, consulte:

Tipo 13.81 - página **36**
Tipo 13.91 - página **37**
Tipo 15.51 - página **46, 47**
Tipo 26.01 - página **64, 65**
Tipo 27.01 - página **68**
Tipo 27.21 - página **70**

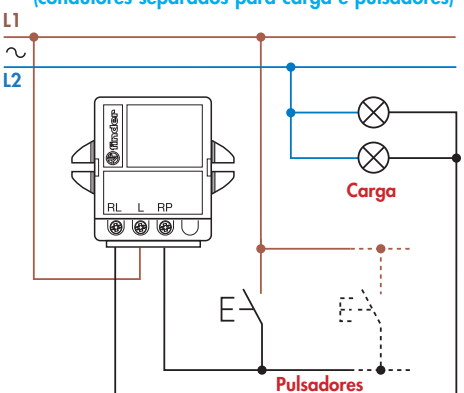
Tipo 15.51
- Potência máxima comutável: 400 W 230 V AC
- Alimentação: AC
- Montagem em painel ou em caixa de passagem

Se a carga for lâmpadas halógenas de baixa tensão alimentadas através de transformador eletromagnético ou eletrônico, não conectar mais de um transformador para cada dimmer tipo 15.51.
Utilizar apenas transformadores "toroidas".
É essencial não conectar transformadores eletromagnéticos antes da lâmpada estar conectada.

Esquema de ligação a 3 fios (condutor comum para carga e pulsadores)



Esquema de ligação a 4 fios (condutores separados para carga e pulsadores)



Operação de instalação

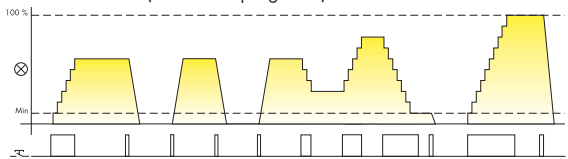
Para o tipo 15.51, o modo de operação 1 é pré-definido, mas é possível alterá-lo utilizando a sequência a seguir:

a) Remover a tensão de alimentação;
b) Segurar o pulsador pressionado;
c) Aplicar tensão no relé, pressionando o pulsador por pelo menos por 3 segundos;
d) Ao liberar o pulsador, o relé de impulso sinalizará a passagem para o programa 2 com duas breves piscadas da lâmpada ou piscará 1 vez para indicar a passagem para o programa 1.

Repetindo-se os passos acima, haverá a passagem do programa 1 ao 2 e vice-versa.

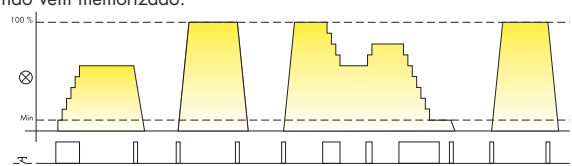
Ajuste da luminosidade por etapas

Programação 1 (com memória): o nível de intensidade luminosa vem memorizado (default do programa)



Comando com impulsos longos: (através da pressão do pulsador) a luminosidade é regulada em no máximo 10 etapas, tanto no aumento como na diminuição.
Comando com impulsos curtos: passagem do estado apagado ao aceso. Quando aceso, o nível de luminosidade assume o valor ajustado anteriormente no estado aceso.

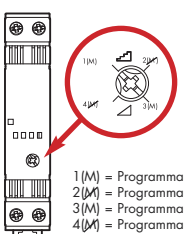
Programa 2 (sem memória): botão ON-OFF, o nível de intensidade luminosa não vem memorizado.



Comando com impulsos longos: (através da pressão do pulsador) a luminosidade é regulada em no máximo 10 etapas, tanto no aumento como na diminuição.
Comando com impulsos curtos: passagem do estado apagado para o aceso, com a máxima intensidade luminosa independente do nível regulado anteriormente, ou do estado aceso ao apagado.

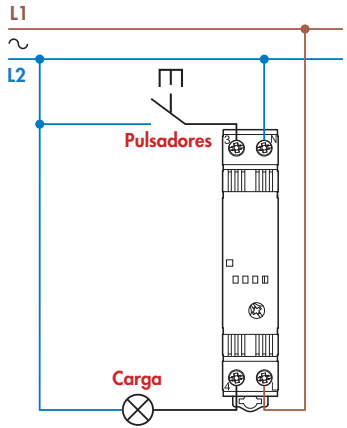
Tipo 15.61
- Potência máxima comutável: 500 W 230 V AC
- Alimentação: AC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Configuração do modo de operação
Para o tipo **15.61** é possível selecionar o modo de operação necessário 1, 2, 3 ou 4 utilizando o seletor frontal.

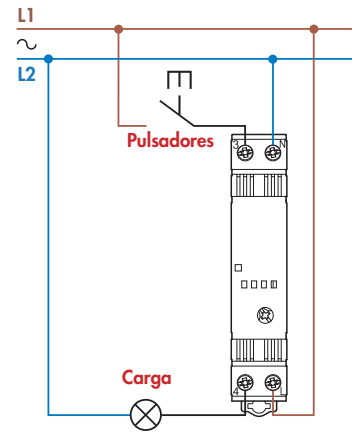


1(M) = Programma 1 (com Memória)
2(M) = Programma 2 (sem Memória)
3(M) = Programma 3 (com Memória)
4(M) = Programma 4 (sem Memória)

Esquema de ligação a 3 fios (condutor comum para carga e pulsadores)



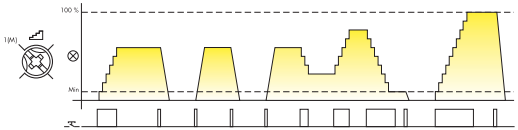
Esquema de ligação a 4 fios (condutores separados para carga e pulsadores)



Se a carga for lâmpadas halógenas de baixa tensão alimentadas através de transformador eletromagnético ou eletrônico, não conectar mais de dois transformadores para o tipo 15.61. Utilizar apenas transformadores "toroidas". É essencial não conectar transformadores eletromagnéticos antes da lâmpada estar conectada.

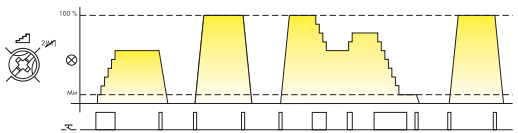
Ajuste da luminosidade por etapas

Programa 1 (com memória): com nível de intensidade luminosa memorizado.



Comando com impulsos longos: (através da pressão do pulsador) a luminosidade é ajustada em 10 etapas, tanto no aumento como na diminuição.
Comando com impulsos curtos: passagem do estado apagado ao aceso. Quando aceso, o nível de luminosidade assume o valor ajustado anteriormente no estado aceso.

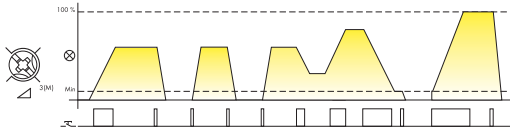
Programa 2 (sem memória): botão ON-OFF, com nível de intensidade luminosa não memorizado.



Comando com impulsos longos: (através da pressão do pulsador) a luminosidade é ajustada em 10 etapas, tanto no aumento como na diminuição.
Comando com impulsos curtos: passagem do estado apagado para o aceso, com a maxima intensidade luminosa independente do nível ajustado anteriormente, ou do estado aceso ao apagado.

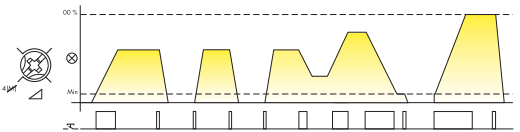
Ajuste linear da luminosidade

Programa 3 (com memória): com nível de intensidade luminosa memorizado.



Comando com impulsos longos: (através da pressão do pulsador) a luminosidade é aumentada ou diminuída progressivamente.
Comando com impulsos curtos: passagem do estado apagado ao aceso alternadamente. Quando aceso, o nível de luminosidade assume o valor ajustado anteriormente no estado aceso.

Programa 4 (sem memória): botão ON-OFF, com nível de intensidade luminosa não memorizado.

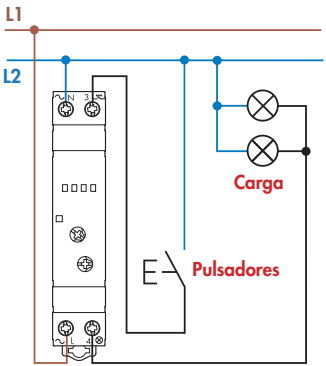


Comando com impulsos longos: (através da pressão do pulsador) a luminosidade é aumentada ou diminuída progressivamente.
Comando com impulsos curtos: passagem alternadamente do estado apagado ao aceso com o nível de luminosidade assumindo o valor máximo ou de apagado.

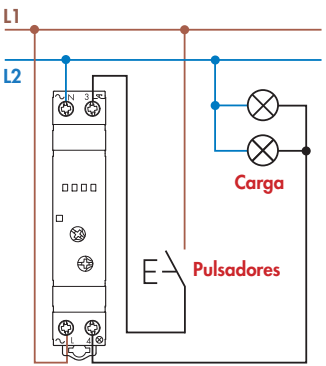
Tipo 15.81
- Potência máxima comutável: 500 W 230 V AC
- Alimentação: AC
- Compatível com lâmpadas de baixo consumo dimerizável
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE

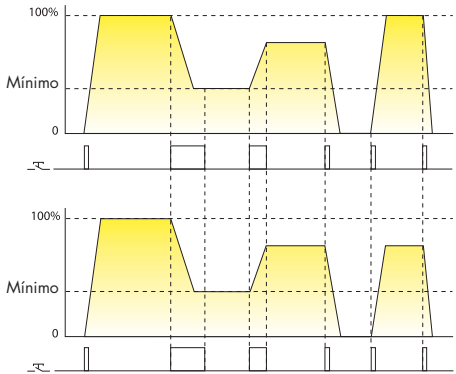
Esquema de ligação a 3 fios



Esquema de ligação a 4 fios



Série 15 - Relé de impulso eletrônico e Dimmer



Programação sem memória: no desligamento, o nível de iluminação não é memorizado.

Comando com impulsos longos (através da pressão do pulsador): nível de iluminação é aumentado ou diminuído de maneira linear. O menor valor irá depender do valor ajustado no seletor.

Comando com impulsos curtos: passagem do estado apagado para o aceso, com a máxima intensidade luminosa independente do nível ajustado anteriormente, ou do estado aceso ao apagado.

Programação com memória: o nível de iluminação anteriormente ajustado é memorizado.

Comando com impulsos longos (através da pressão do pulsador): nível de iluminação é aumentado ou diminuído de maneira linear. O menor valor irá depender do valor ajustado no seletor.

Comando com impulsos curtos: passagem do estado apagado ao aceso. Quando aceso, o nível de luminosidade assume o valor ajustado anteriormente no estado aceso.

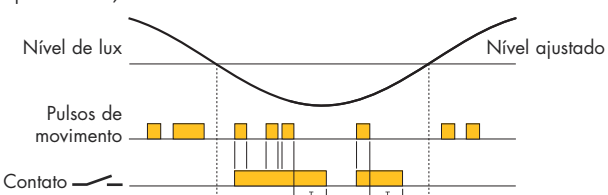
Tipo de carga	Seletor de funções		Seletor de mínima intensidade luminosa
	Com memória (M)	Sem memória (M)	
• Lâmpadas incandecentes • Lâmpadas halógenas (230 V) • Lâmpadas halógenas (12/24 V) com transformador eletrônico/ballast			Sugere-se ajustar o seletor para a mínima intensidade luminosa, de modo que esteja disponível todo o campo de ajuste; se necessário é possível ajustar um valor mais alto (por exemplo, para evitar um valor muito baixo de luminosidade).
• Lâmpadas fluorescentes compactas (CFL) dimerisáveis • Lâmpadas a LED dimerizáveis			Sugere-se ajustar, inicialmente, o seletor com um valor intermediário, e depois encontrar o melhor valor compatível com a lâmpada utilizada.
• Lâmpadas halógenas (12/24 V) com transformador toroidal eletromagnético • Lâmpadas halógenas (12/24 V) com transformador de núcleo eletromagnético			Sugere-se ajustar o seletor para a mínima intensidade luminosa, de modo que esteja disponível todo o campo de ajuste; se necessário é possível ajustar um valor mais alto (por exemplo, para evitar um valor muito baixo de luminosidade).

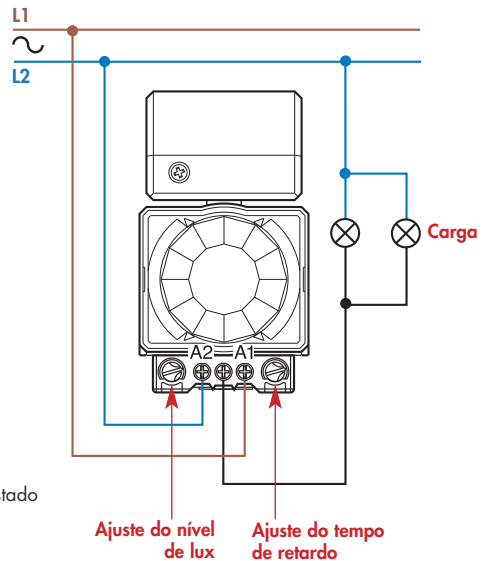
Tipo 18.01
Instalações internas
Grau de proteção IP 40

Tipo 18.11
Instalações externas
Grau de proteção IP 54

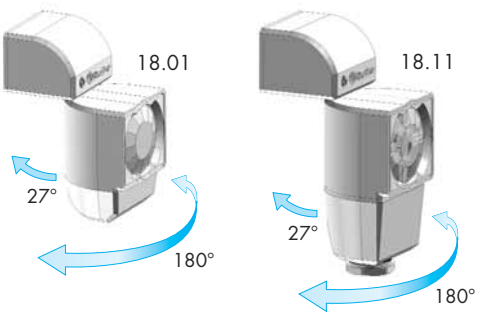
- 1 NA, 10 A 230 V AC
- Alimentação: AC
- Para montagem em parede

O sensor se desliga depois do tempo T programado, após a detecção do último movimento.

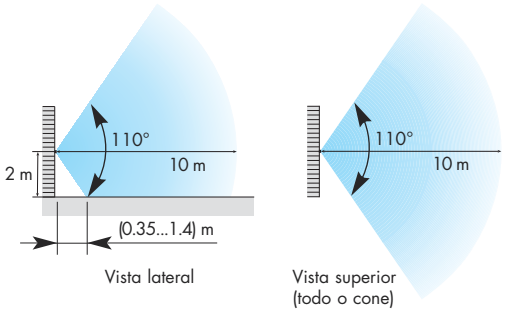




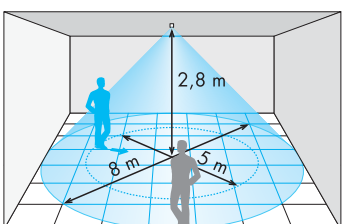
Orientação



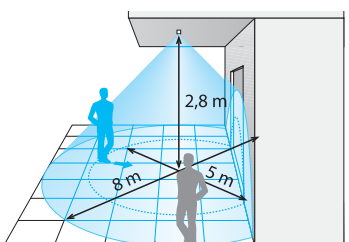
Área de detecção - 18.01, 18.11 - Montagem em parede.



Área de detecção



18.01 - Montagem em teto, instalações internas



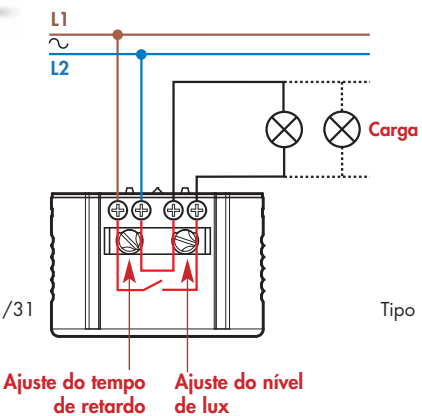
18.11 - Montagem em teto, instalações externas

Tipo 18.21 Saída conectada à tensão de alimentação
Tipo 18.21.x.xxx.0300 Saída com contato seco
montagem em teto, porém rebaixado da superfície do teto

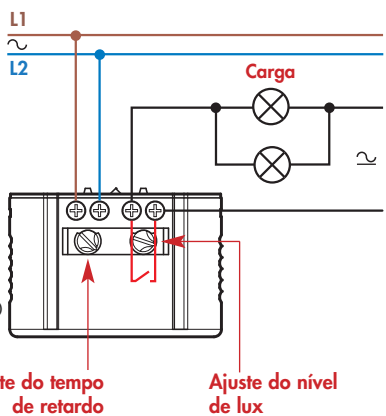
Tipo 18.31 Saída conectada à tensão de alimentação
Tipo 18.31.x.xxx.0300 Saída com contato seco
Montagem na superfície do teto

- 1 NA, 10 A 230 V AC
- Instalações internas
- Grau de proteção IP 40
- Alimentação: 230 V AC

Tipo 18.21/31

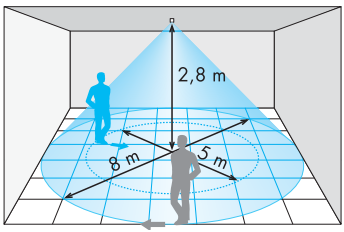


Tipo 18.21/31-0300

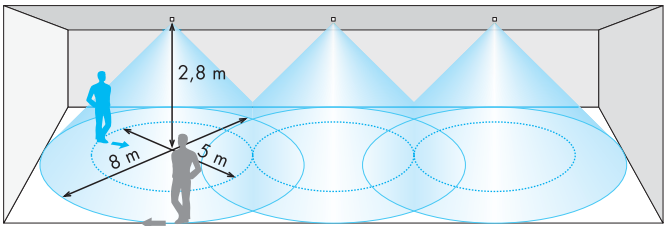


Área de detecção

18.21, 18.31 Instalação em ambientes internos, na superfície do teto ou rebaixado da superfície do teto.

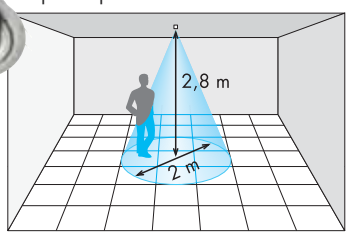


Instalação simples

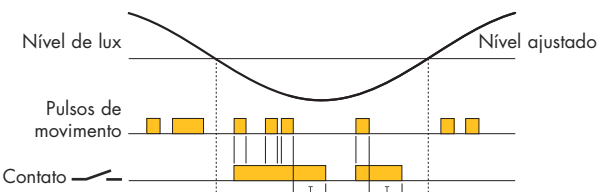


Instalação Múltipla

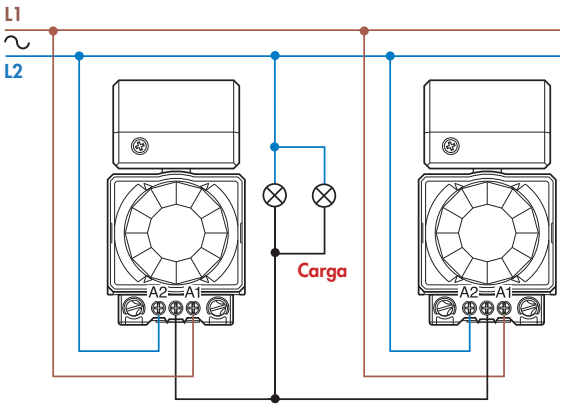
Acessórios Membrana para limitação de raio para tipos 18.21 e 18.31



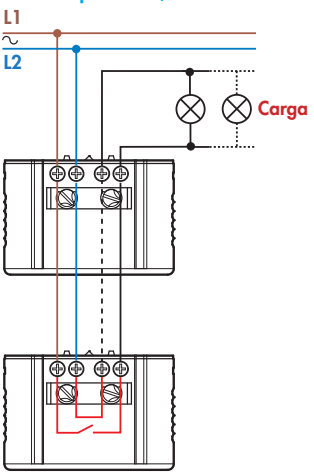
O sensor se desliga depois do tempo T programado, após a detecção do último movimento.



Esquema de ligação em paralelo Tipo 18.01/11

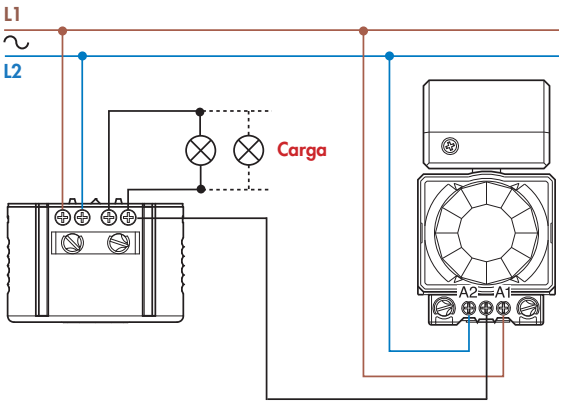


Esquema de ligação em paralelo Tipo 18.21/31



Nota: respeitar a polaridade indicada por Fase e Neutro

Esquema de ligação em paralelo Tipo 18.01/11 com Tipo 18.21/31

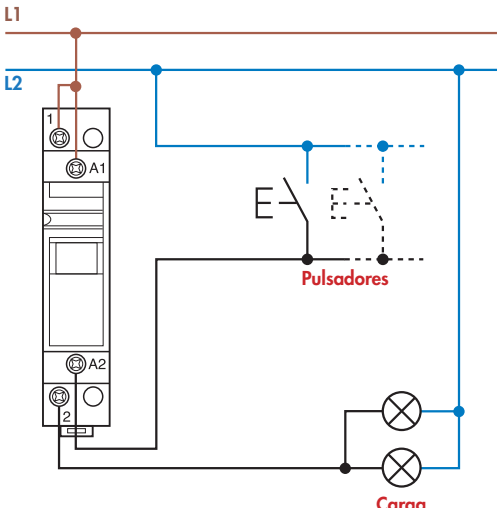


Nota: respeitar a polaridade indicada por Fase e Neutro

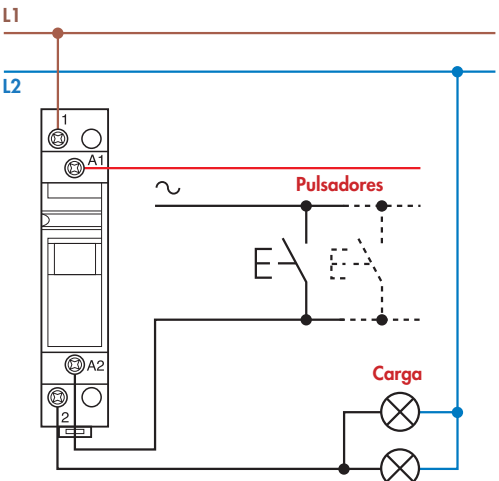
Tipo 20.21
- 1 NA, 16 A 250 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Tipo	Número de impulsos	Sequências	
		1°	2°
20.21	2		

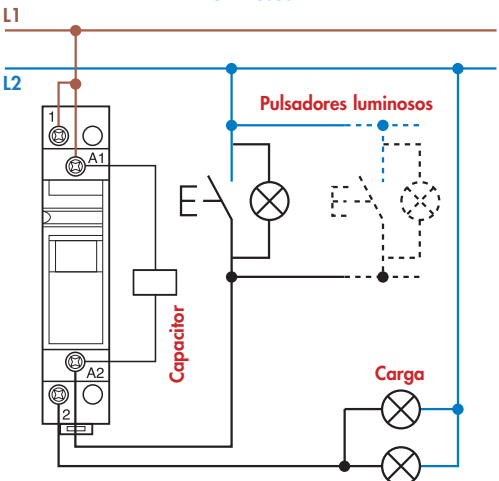
Esquema de ligação de comando
com alimentação coincidente com a rede



Esquema de ligação com comando em baixa tensão



Esquema de ligação de comando com alimentação coincidente com a rede e utilização de pulsadores luminosos



Acessório - Módulo para pulsadores luminosos

Capacitor Tipo 026.00

Versão hermética com prensa-cabos isolado e flexível de 7.5 cm. É necessária a montagem em paralelo do módulo capacitor à bobina do relé (máximo até 15 pulsadores luminosos 1 mA máx 230 V).

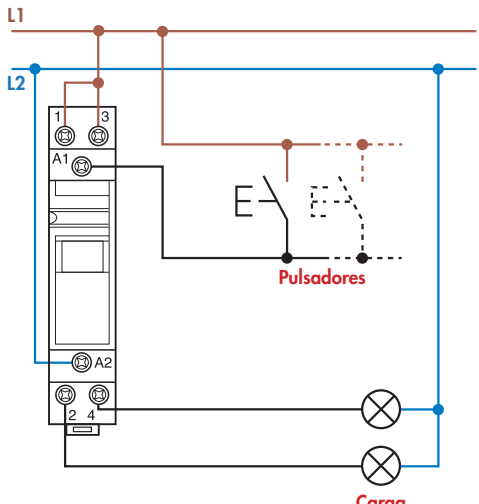
ITALIAN PATENT

Tipos 20.22/23/24/26/28

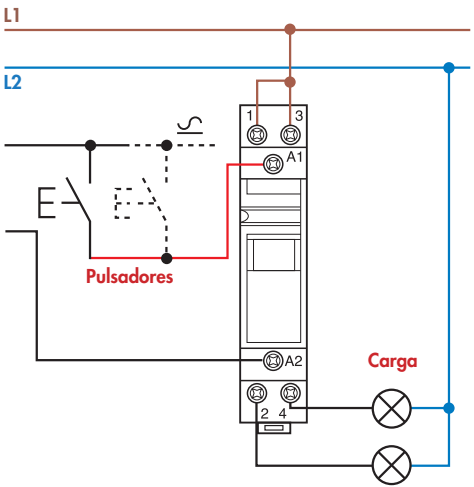
- 2 NA, 16 A 250 V AC
- 1 NA + 1 NF, 16 A 250 V AC (somente para 20.23)
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Tipo	Número de impulsos	Sequências			
		1°	2°	3°	4°
20.22	2				
20.23	2				
20.24	4				
20.26	3				
20.28	4				

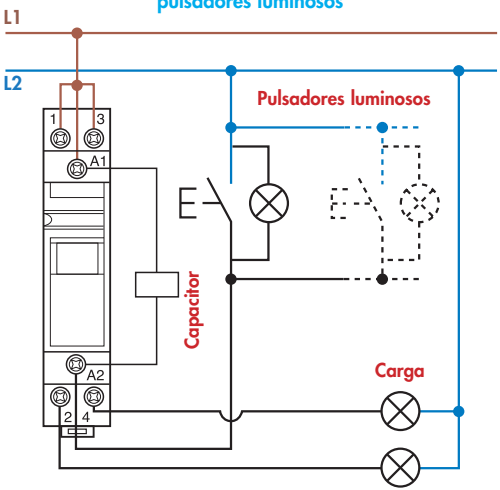
Esquema de ligação de comando
com alimentação coincidente com a rede



Esquema de ligação com comando em baixa tensão



Esquema de ligação de comando com alimentação coincidente com a rede e utilização de pulsadores luminosos



Acessório - Módulo para pulsadores luminosos

Capacitor Tipo 026.00

Versão hermética com prensa-cabos isolado e flexível de 7.5 cm. É necessária a montagem em paralelo do módulo capacitor à bobina do relé (máximo até 15 pulsadores luminosos 1 mA máx 230 V).

Série 22 - Contator modular

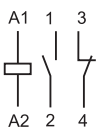
NEW

Tipo 22.32 **Tipo 22.32 com Módulo auxiliar**

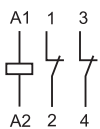
Variantes: - 2NA ou 1NA + 1NF ou 2NF, 25 A 250 V AC
- 12; 24; 48; 60; 120; 230 V AC/DC
- sem seletor

- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

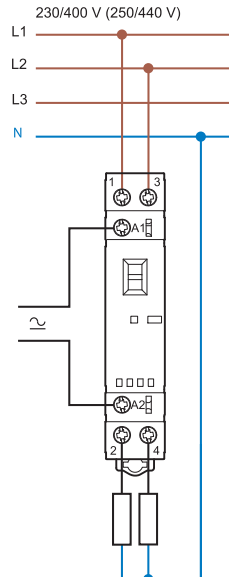
2 NA
(x3x0)



1 NA + 1 NF
(x5x0)



2 NF
(x4x0)



Acessórios

Módulo auxiliar **Tipo 022.33** **Tipo 022.35**

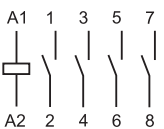
2 NA 6 A

1NA+1NF 6 A

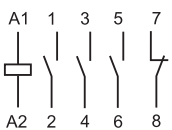
Tipo 22.34 **Tipo 22.34 com Módulo auxiliar**

Variantes: - 4NA ou 3NA + 1NF ou 2NA + 2NF, 25 A 250 V AC
- 12; 24; 48; 60; 120; 230 V AC/DC
- sem seletor

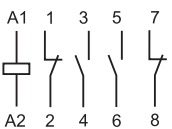
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



4 NA
(x3x0)



3 NA + 1 NF
(x7x0)



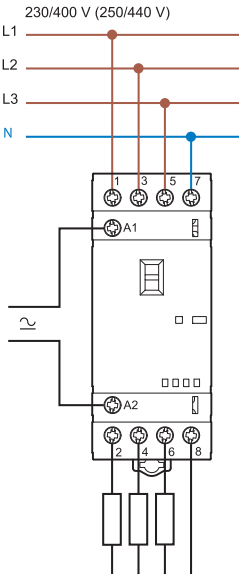
2 NA + 2 NF
(x6x0)

Acessórios

Módulo auxiliar Tipo 022.33 Tipo 022.35

2 NA 6 A

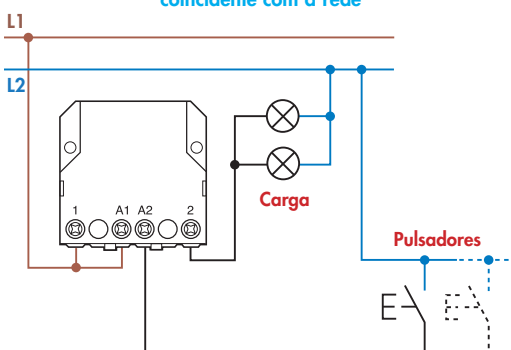
1NA+1NF 6 A



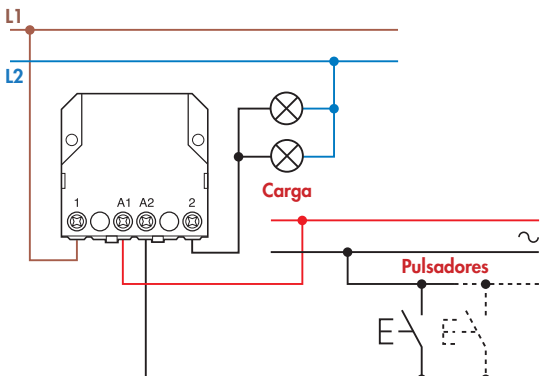
Tipo	Número de impulsos	Sequências	
		1°	2°
26.01	2		

Tipo 26.01
- 1 NA, 10 A 250 V AC
- Alimentação: AC
- Montagem em painel ou embutido

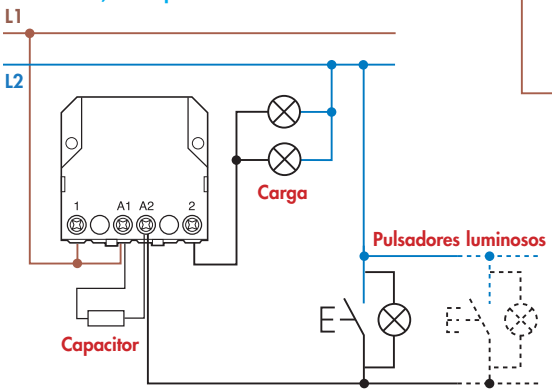
Esquema de ligação de comando com alimentação coincidente com a rede



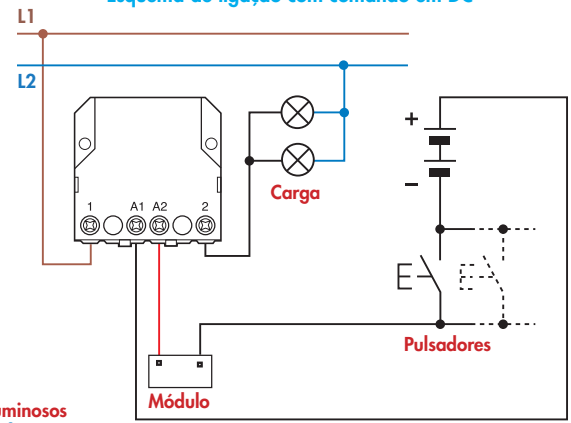
Esquema de ligação com comando em baixa tensão AC



Esquema de ligação de comando com alimentação coincidente com a rede e utilização de pulsadores luminosos



Esquema de ligação com comando em DC



Acessório - Módulo para pulsadores luminosos

Capacitor Tipo 026.00

Versão hermética com prensa-cabos isolado e flexível de 7.5 cm.
É necessária a montagem em paralelo do módulo capacitor à bobina do relé (máximo até 15 pulsadores luminosos 1 mA máx 230 V).

Acessório - Módulo para uso em DC

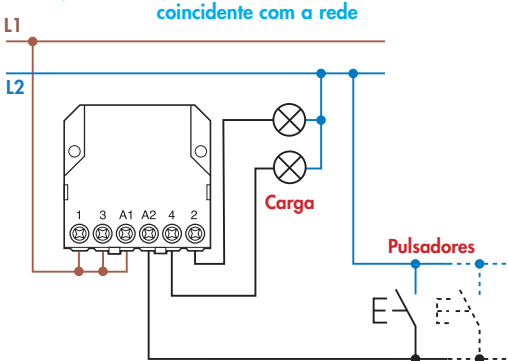
Tipo	**026.9.012**	**026.9.024**
Tensão nominal	12 V DC	24 V DC
Máx. temperatura ambiente	+ 40°C	+ 40°C
Campo de funcionamento	$(0.9...1.1)U_N$	

Tipo	Número de impulsos	Sequências 1°	2°	3°	4°
26.02	2				
26.03	2				

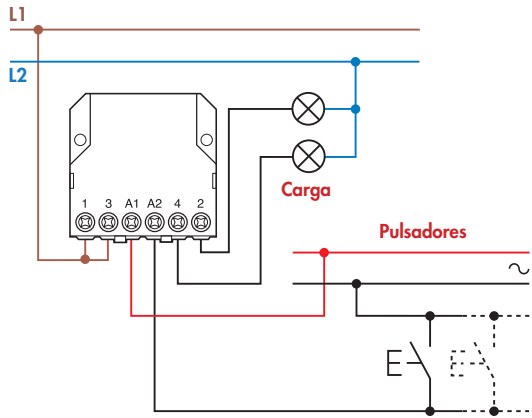
Tipo	Número de impulsos	Sequências 1°	2°	3°	4°
26.04	4				
26.06	3				
26.08	4				

Tipos 26.02/03/04/06/08
- 2 NA, 10 A 250 V AC
- 1 NA + 1 NF, 10 A 250 V AC (26.03)
- Alimentação: AC
- Montagem em painel ou embutido

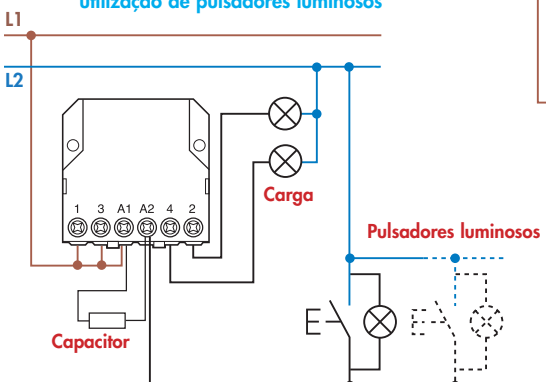
Esquema de ligação de comando com alimentação coincidente com a rede



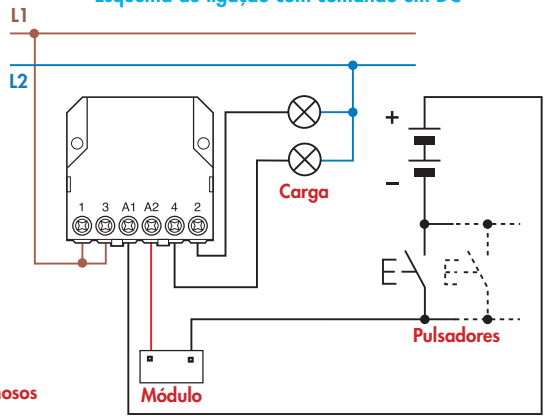
Esquema de ligação com comando em baixa tensão AC



Esquema de ligação de comando com alimentação coincidente com a rede e utilização de pulsadores luminosos



Esquema de ligação com comando em DC



Acessório - Módulo para pulsadores luminosos

Capacitor Tipo 026.00

Versão hermética com prensa-cabos isolado e flexível de 7.5 cm.
É necessária a montagem em paralelo do módulo capacitor à bobina do relé (máximo até 15 pulsadores luminosos 1 mA máx 230 V).

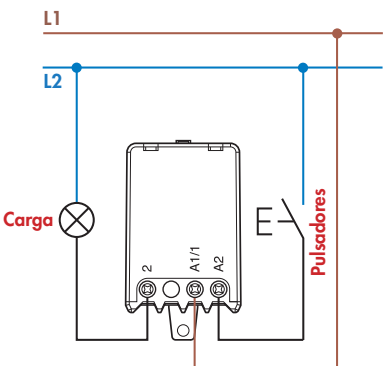
Acessório - Módulo para uso em DC

Tipo	026.9.012	026.9.024
Tensão nominal	12 V DC	24 V DC
Máx. temperatura ambiente	+ 40°C	+ 40°C
Campo de funcionamento	(0.9...1.1)U_N	

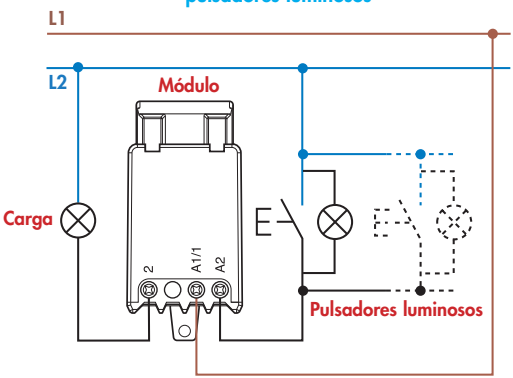
Tipo	Número de impulsos	Sequências	
		1°	2°
27.01	2		

Tipo 27.01
Pode ser usado com 24 pulsadores luminosos através do módulo
- 1 NA, 10 A 230 V AC
- Alimentação: AC
- Montagem em painel

Esquema de ligação de comando com alimentação coincidente com a rede



Esquema de ligação de comando com alimentação coincidente com a rede e utilização de pulsadores luminosos



Acessório **Módulo para pulsadores luminosos**

Tipo 027.00
É necessária a montagem de módulo capacitor em paralelo à bobina do relé (até 24 pulsadores luminosos de 1 mA máx 230 V).
O módulo deve ser inserido diretamente no relé.

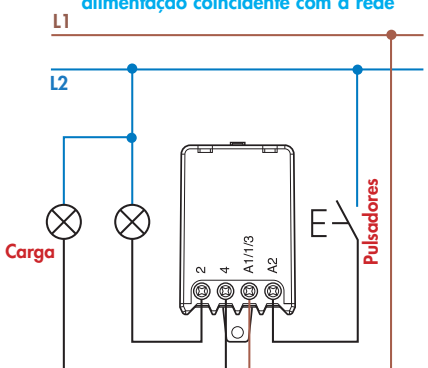
Tipo	Número de impulsos	Sequências			
		1°	2°	3°	4°
27.05	4				
27.06	3				

Tipos 27.05/06

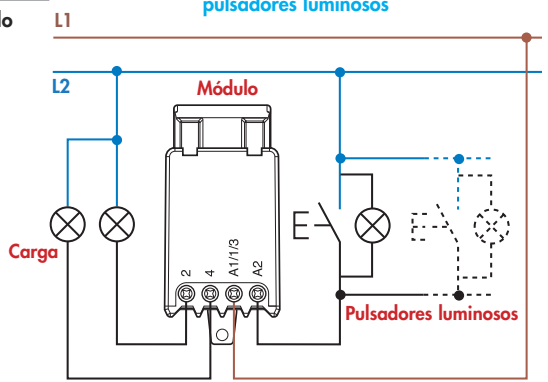
Pode ser usado com 24 pulsadores luminosos através do módulo

- 2 NA, 10 A 230 V AC
- Alimentação: AC
- Montagem em painel

Esquema de ligação de comando com alimentação coincidente com a rede



Esquema de ligação de comando com alimentação coincidente com a rede e utilização de pulsadores luminosos



Acessório

Módulo para pulsadores luminosos

Tipo 027.00

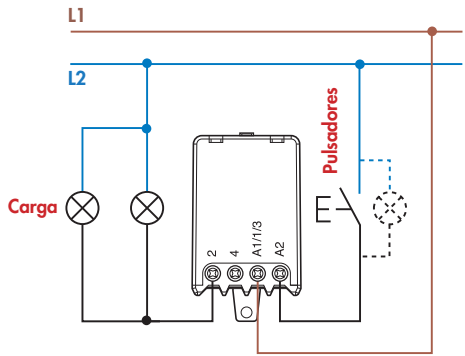
É necessária a montagem de módulo capacitor em paralelo à bobina do relé (até 24 pulsadores luminosos de 1 mA máx 230 V).

O módulo deve ser inserido diretamente no relé.

Tipo 27.21 EVO
Ligação com 15 pulsadores luminosos sem módulo
Com limitador de potência da bobina
- 1 contato NA, 10 A 230 V AC
- Alimentação: AC
- Montagem em painel

CE

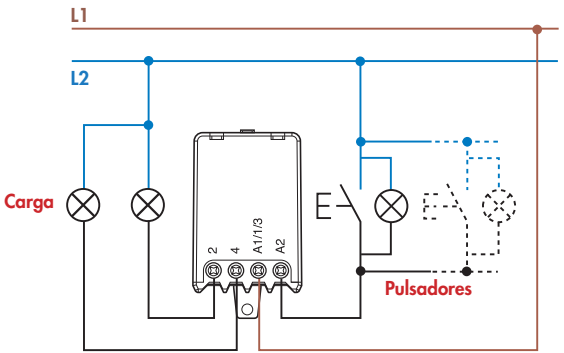
Tipo	Número de impulsos	Sequências	
		1°	2°
27.21	2		



Tipo 27.25 EVO e 27.26 EVO
Ligação com 15 pulsadores luminosos sem módulo
Com limitador de potência da bobina
- 2 contatos NA, 10 A 230 V AC
- Alimentação: AC
- Montagem em painel

CE

Tipo	Número de impulsos	Sequências			
		1°	2°	3°	4°
27.25	4				
27.26	3				



h i - l i n e

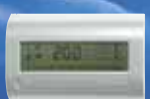
Novo Cronotermostato Touch Screen

- Design moderno e ultrafino (19mm)
- Extrema facilidade de uso com programação assistida
- Atualização automática para horário de verão
- Resfriamento e aquecimento

O preciso grau de bem estar...

1T.41
termostato
eletrônico

1T.31
termostato
digital



1C.71
cronotermostato
diário

1C.71
cronotermostato
semanal

... na exata graduação de cores.

Branco

Branco
perolado

Prata

Titânio

Prata
metálico

Chumbo

finder®
Fabricante de relés e temporizadores desde 1954

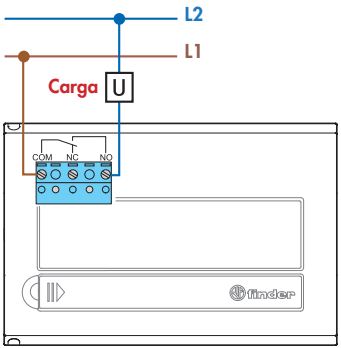
Serie 1C - Cronotermostato de parede

Tipo 1C.71.9.003.xxx1

Tipo 1C.71.9.003.xxx7

Cronotermostato TOUCH SCREEN
nas versões Diário ou Semanal

- Programação Verão / Inverno
- Funções: anticongelamento, automático, manual, férias e antibloqueio de bombas
- Atualização automática para horário de verão
- 1 contato de saída, 5 A 230 V AC
- 3 níveis de temperatura selecionáveis
- Alimentação: 3V DC (2 pilhas alcalinas de 1.5VDC AAA)

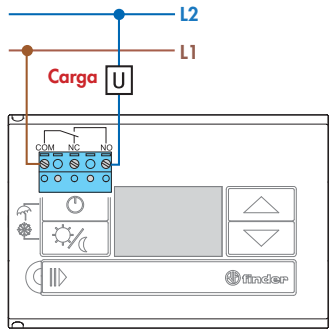


hi-lin

Cronotermostato diário Código	Cronotermostato semanal Código	Cores especiais
1C.71.9.003.0101	1C.71.9.003.0107	Branco brilhante
1C.71.9.003.0201	1C.71.9.003.0207	Branco perolado
1C.71.9.003.1101	1C.71.9.003.1107	Prata
1C.71.9.003.1201	1C.71.9.003.1207	Prata metálico
1C.71.9.003.2101	1C.71.9.003.2107	Chumbo
1C.71.9.003.2201	1C.71.9.003.2207	Titânio

Tipo 1T.31.9.003.0000
branco

Tipo 1T.31.9.003.2000
preto



Seletor: Anti-gelo/Off/Verão/Inverno
- 1 contato de saída 5 A 230 V AC
- 2 níveis de temperatura selecionáveis (+5...+37)°C
- Alimentação: 3V DC (2 pilhas alcalinas 1.5VDC AAA)

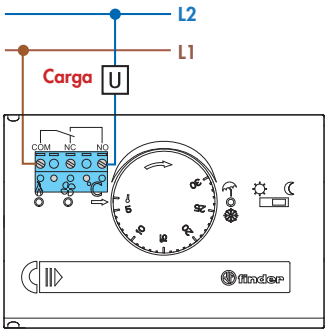
hi-line

Termostatos 1T.31 Código	Cores especiais
1T.31.9.003.0100	Branco
1T.31.9.003.0200	Branco perolado
1T.31.9.003.1100	Prata
1T.31.9.003.1200	Prata metálico
1T.31.9.003.2100	Chumbo
1T.31.9.003.2200	Titânio fosco

Tipo 1T.41.9.003.2000
branco

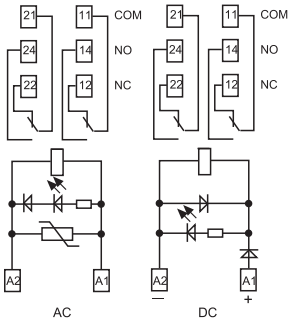
Tipo 1T.41.9.003.2000
cinza escuro

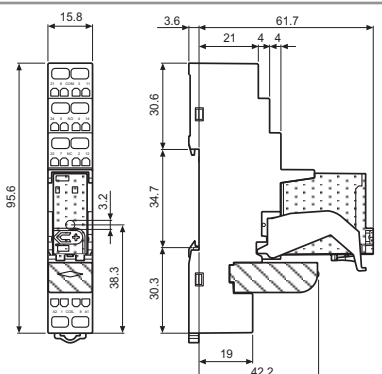
Seletor: Anti-gelo/Off/Verão/Inverno
- 1 contato de saída 5 A 230 V AC
- Temperatura regulável (+5...+30)°C
- Seletor: Dia/Noite (redução de - 3°C)
- Alimentação: 3V DC (2 pilhas alcalinas 1.5VDC AAA)



Tipo 4C.52
- 2 reversíveis, 8 A 250 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

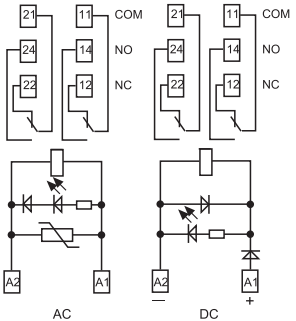
determinadas combinações de relés/bases

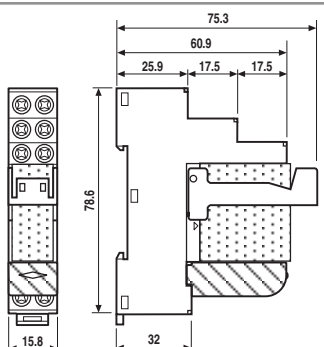




Tipo 48.52
- 2 reversíveis, 8 A 250 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

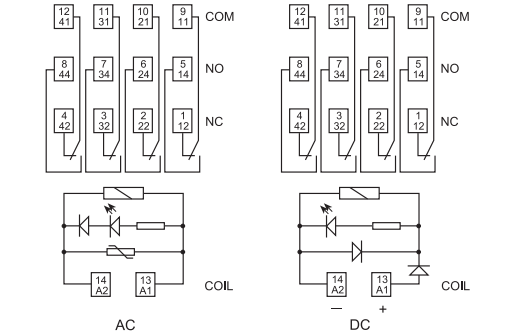
determinadas combinações de relés/bases

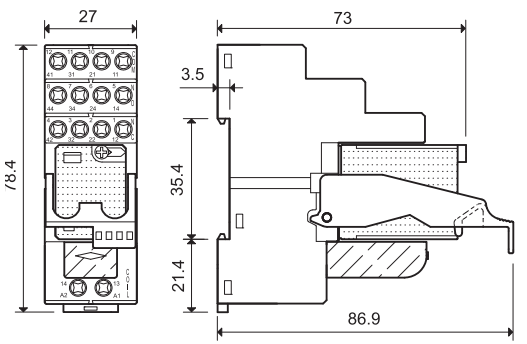




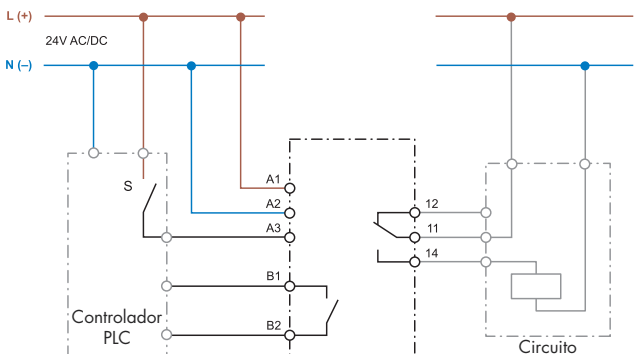
Tipo 58.34
- 4 reversíveis, 7 A 250 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

determinadas combinações de relés/bases

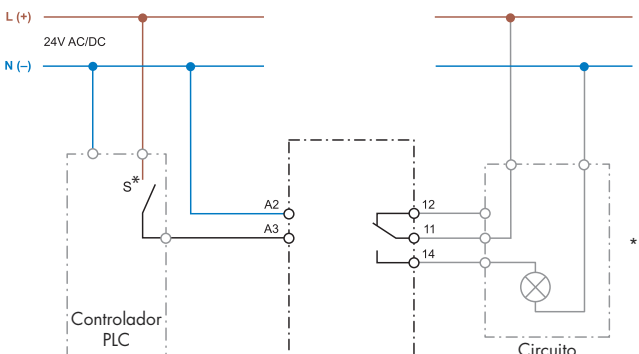




Tipo 19.21.0.024.0000 - Módulo de saída Auto/Off/On 10 A
Contato de sinalização
11.2 mm de largura
- 1 reversível, 10 A 250 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

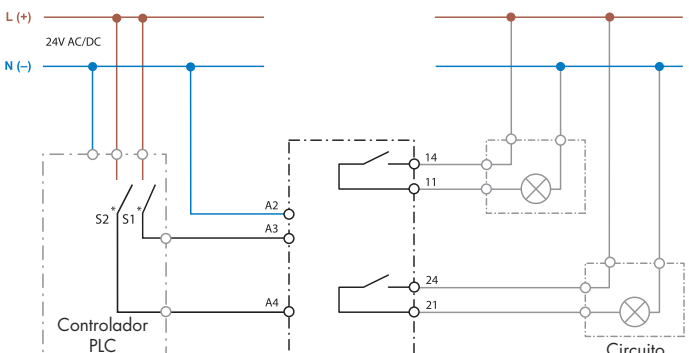


Tipo 19.31.0.024.0000 - Módulo de sinalização de 1 canal
Indicação a LED, 3 cores: vermelho, verde e azul
17.5 mm de largura
- 1 reversível, 1 A 125 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



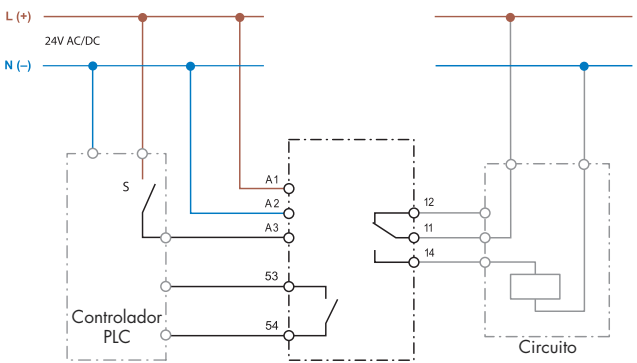
* S pode ser, por exemplo, um contato NA para indicar "em operação" (selecionando o LED verde) ou um contato NF com o objetivo de mostrar um "erro" ou "alarme" (selecionando o LED vermelho ou azul). As cores do LED devem ser escolhidas ajustando o seletor na parte de trás do módulo.

Tipo 19.32.0.024.0000 - Módulo de sinalização de 2 canais
Indicação a LED, 3 cores: vermelho, verde, azul
17.5 mm de largura
- 2 contatos NA independentes, 1 A 125 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

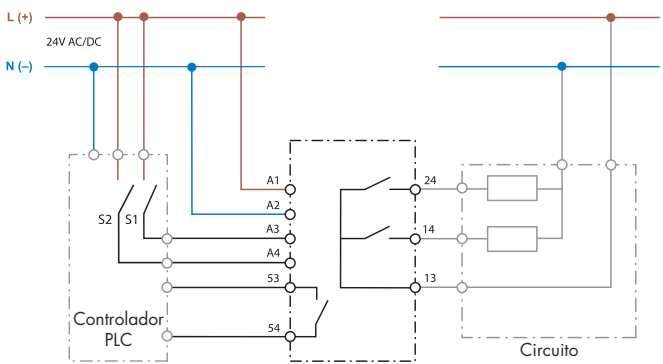


* S1 (em relação ao LED 1 e contato 11-14) e S2 (relativo ao LED 2 e contato 21-24) tem o propósito de serem utilizados, para indicar "em operação" (selecionando o LED verde) ou um "erro" ou "alarme" (selecionando o LED vermelho ou azul). As cores do LED devem ser escolhidas ajustando o seletor na parte de trás do módulo.

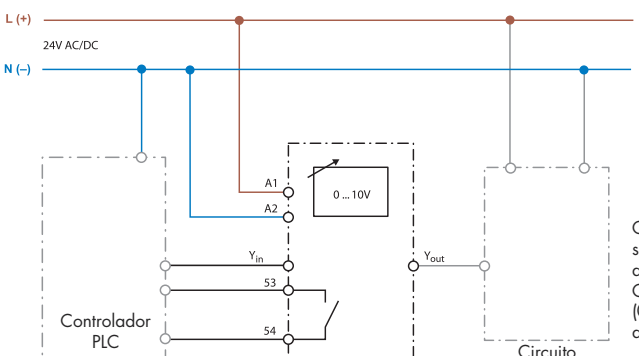
Tipo 19.41.0.024.0000 - Módulo de interrupção - Auto/Off/Hand
1 contato de sinalização
Indicação a LED
17.5 mm de largura
- 1 reversível, 5 A 250 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



Tipo 19.42.0.024.0000 - Módulo de interrupção - Auto/Off/Low/High
Contatos de saída para Low e High
1 contato de sinalização
Indicação a LED
35 mm de largura
- 2 NA de mesmo comum, 5 A 250 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho
  35 mm (EN 60715)

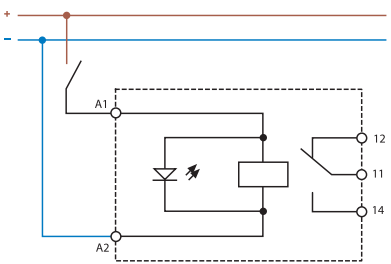


Tipo 19.50.0.024.0000 - Módulo analógico - Auto/Hand (0...10V)
1 contato de sinalização
Indicação a LED
17.5 mm de largura
- 1 contato NA, 100 mA 24 V AC/DC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



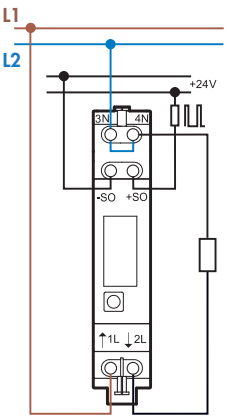
Com o seletor na posição A (Automático) o sinal (0...10)V de Yin - A2 é transferido através de Yout ao equipamento controlado. Com o seletor na posição H (Manual) o sinal (0...10)V de valor ajustado é transferido através de Yout ao equipamento controlado.

Tipo 19.91.9.0xx.4000 - Módulo de potência 16 A
17.5 mm de largura
- 1 reversível, 16 A 250 V AC
- Alimentação: DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



Tipo 7E.23.8.230.0000
- Corrente nominal 5 A (32 A Máximo)
- Monofásico
- 17.5 mm de largura
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE



Acessórios

Tampa para terminais Tipo 07E.13

Utilizar 2 tampas para cobertura dos terminais.

Tipo 7E.46.8.400.0002
- Corrente nominal 10 A (65 A Máximo)
- Trifásico
- Tarifa simples ou dupla (Dia e Noite)
- 70 mm de largura
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

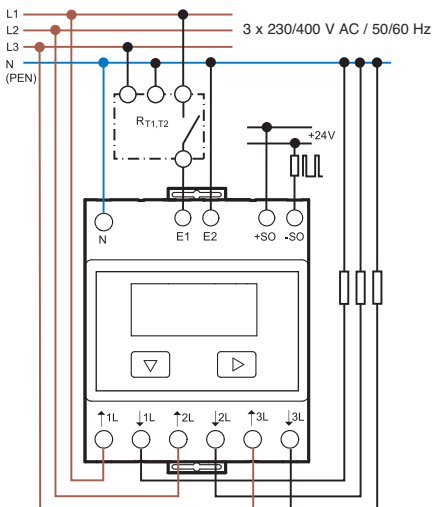
CE

Acessórios

Tampa para terminais Tipo 07E.16

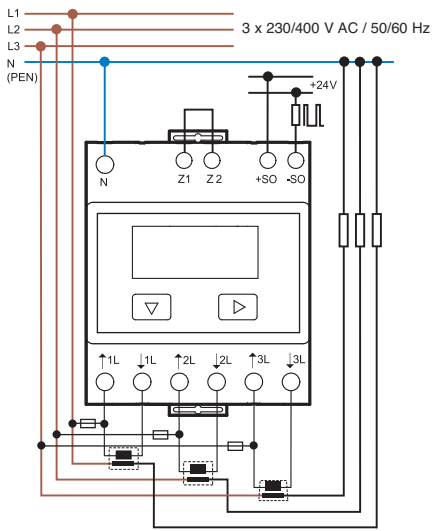
Utilizar 4 tampas para cobertura dos terminais.

$R_{T1,T2}$ = Dispositivo para mudança de tarifa



Tipo 7E.56.8.400.0000
- Corrente nominal 5 A (6 A Máximo)
- Trifásico
- Possibilidade de uso com transformadores de corrente de até 1500 A
- 70 mm de largura
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE



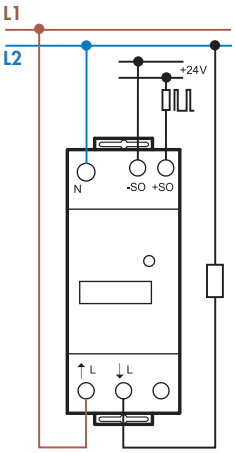
Acessórios

Tampa para terminais Tipo 07E.16

Utilizar 4 tampas para cobertura dos terminais.

Tipo 7E.12.8.230.0002
- Corrente nominal 10 A (25 A Máximo)
- Monofásico 230 V AC
- 35 mm de largura
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE



Acessórios

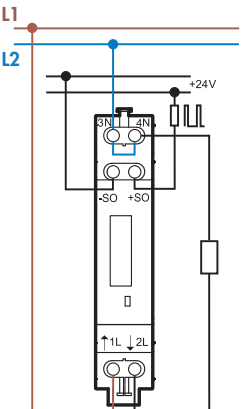
Tampa para terminais Tipo 07E.16

Utilizar 2 tampas para cobertura dos terminais.

Tipo 7E.13.8.230.0000
- Corrente nominal 5 A (32 A Máximo)
- Monofásico 230 V AC
- 17.5 mm de largura
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE **PTB**

(Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)



Acessórios

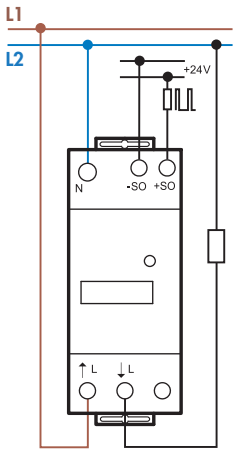
Tampa para terminais Tipo 07E.13

Utilizar 2 tampas para cobertura dos terminais.

Tipo 7E.16.8.230.0000
- Corrente nominal 10 A (65 A Máximo)
- Monofásico 230 V AC
- 35 mm de largura
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE PTB

(Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)



Acessórios

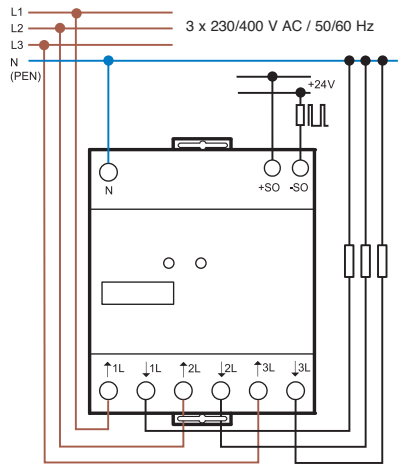
Tampa para terminais Tipo 07E.16

Utilizar 2 tampas para cobertura dos terminais.

Tipo 7E.36.8.400.0000
- Corrente nominal 10 A (65 A Máximo)
- Trifásico
- 70 mm de largura
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE PTB

(Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)



Acessórios

Tampa para terminais Tipo 07E.16

Utilizar 4 tampas para cobertura dos terminais.

Tipo 7E.36.8.400.0002
- Corrente nominal 10 A (65 A Máximo)
- Trifásico
- Tarifa dupla (dia e noite)
- 70 mm de largura
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE PTB

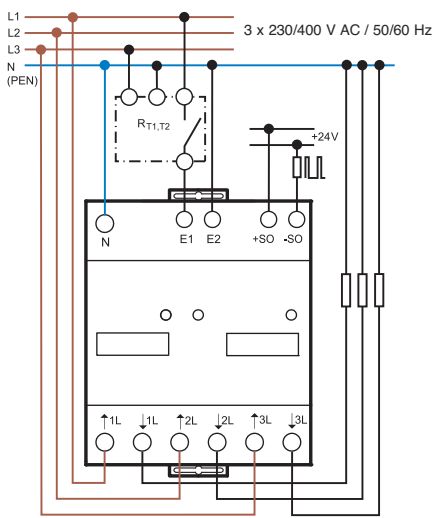
(Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)

Acessórios

Tampa para terminais Tipo 07E.16

Utilizar 4 tampas para cobertura dos terminais.

$R_{T1,T2}$ = Dispositivo para mudança de tarifa



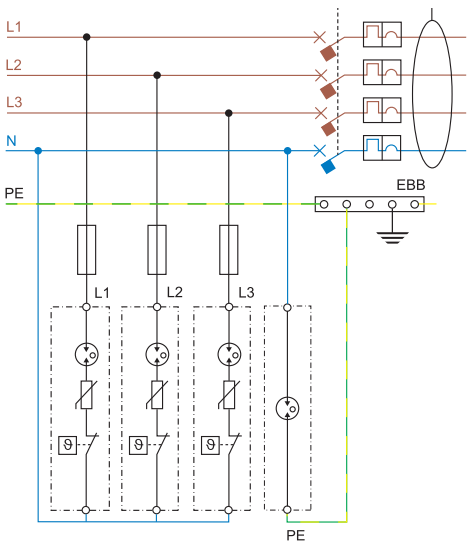
Os Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) Finder ajudam a proteger os eletrodomésticos e todos os aparelhos elétricos e eletrônicos de sua residência contra raios e sobretenções causadas por eventos ligados ao funcionamento normal da rede de distribuição de energia elétrica.

Os Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) Finder são aptos também a instalações industriais e sistemas fotovoltaicos.

Tipo 7P.09.1.255.0100 - DPS Classe 1
Módulo GTD somente para aplicações N-PE
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Tipo 7P.01.8.260.1025 - DPS Classe 1+2
Módulo a varistor, unipolar, indicado para sistemas monofásicos ou trifásicos (230/400V) com módulos GTD (7P.09)
- Indicação visual do estado do varistor em caso de falha
- Sinalização do estado do varistor por um contato reversível
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

TT - sistema trifásico - DPS instalado antes do RCD

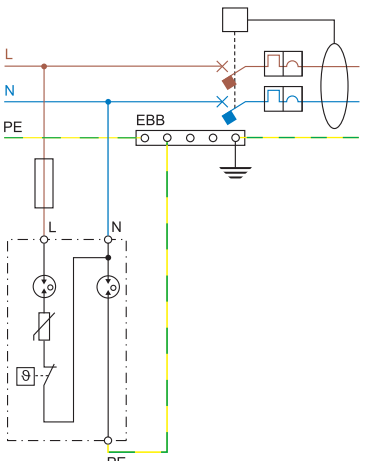


Algumas características dos produtos estão sujeitas a variações devido a introdução de novos requisitos normativos. Consulte os dados técnicos no web site da Finder.

Tipo 7P.02.8.260.1025
DPS Classe 1+2, para sistemas monofásicos.
Proteção a varistor L-N + centelhador N-PE
- Indicação visual do estado do varistor em caso de falha
- Sinalização do estado do varistor por um contato reversível
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE

TT - sistema monofásico - DPS instalado antes do RCD

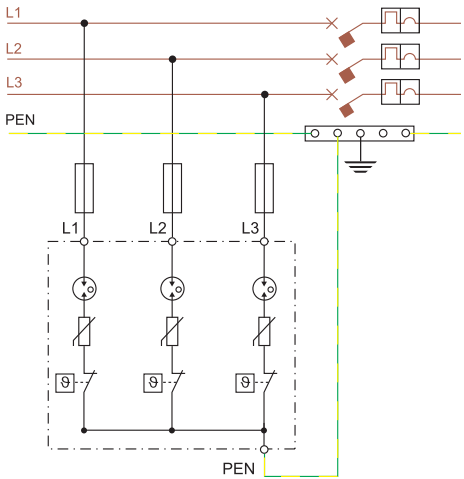


Algumas características dos produtos estão sujeitas a variações devido a introdução de novos requisitos normativos.
Consulte os dados técnicos no web site da Finder.

Tipo 7P.03.8.260.1025
DPS Classe 1+2 para sistemas trifásicos sem Neutro (condutor PEN).
Proteção a varistor L1, L2, L3-PEN
- Indicação visual do estado do varistor em caso de falha, em cada módulo
- Sinalização do estado do varistor por um contato reversível
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE

TN-C - sistema trifásico - DPS instalado antes do RCD



Algumas características dos produtos estão sujeitas a variações devido a introdução de novos requisitos normativos. Consulte os dados técnicos no web site da Finder.

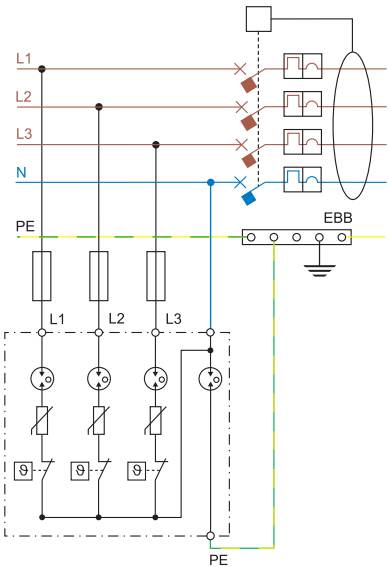
Série 7P - Dispositivo de proteção contra surtos (DPS)

Tipo 7P.04.8.260.1025
DPS Classe 1+2 para sistemas trifásicos com Neutro.
Proteção a varistor L1, L2, L3-N + centelhador N-PE

- Indicação visual do estado do varistor em caso de falha, em cada módulo
- Sinalização do estado do varistor por um contato reversível
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE

TT - sistema trifásico - DPS instalado antes do RCD



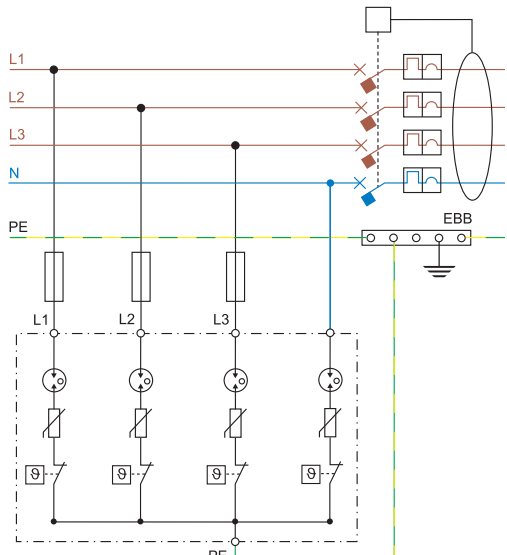
Algumas características dos produtos estão sujeitas a variações devido a introdução de novos requisitos normativos. Consulte os dados técnicos no web site da Finder.

Tipo 7P.05.8.260.1025
DPS Classe 1+2 para sistemas trifásicos com Neutro (varistor N-PE).
Proteção a varistor L1, L2, L3-N + varistor de proteção N-PE

- Indicação visual do estado do varistor em caso de falha, em cada módulo
- Sinalização do estado do varistor por um contato reversível
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE

TT - sistema trifásico - DPS instalado antes do RCD



Algumas características dos produtos estão sujeitas a variações devido a introdução de novos requisitos normativos. Consulte os dados técnicos no web site da Finder.

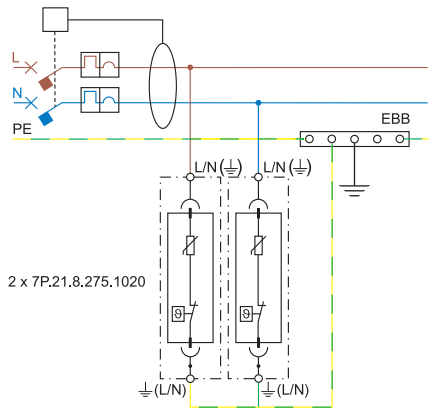
Série 7P - Dispositivo de proteção contra surtos (DPS)

Tipo 7P.21.8.275.1020
DPS Classe 2
Proteção por Varistor L/N (⏚) - ⏚(L/N)

- Protetor de surtos apropriado para sistemas/aplicações de 230V
- Sistema monofásico
- Módulo a varistor substituível
- Visualização e sinalização remota do estado do varistor
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE

TN-S - sistema monofásico - DPS instalado depois do RCD



Nota: sugestão para RCD tipo S

Algumas características dos produtos estão sujeitas a variações devido a introdução de novos requisitos normativos. Consulte os dados técnicos no web site da Finder.

NEW

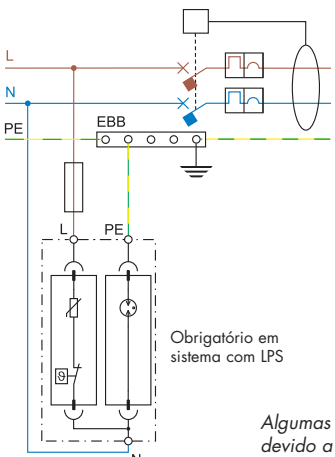
Tipo 7P.12.8.275.1012 - DPS Classe 1
com Sistema de baixo nivel de proteção
"Low U_p System"
Proteção por Varistor L-N + Centelhador N-PE

NEW

Tipo 7P.22.8.275.1020 - DPS Classe 2
Proteção por Varistor L-N
+ Proteção por Centelhador N-PE

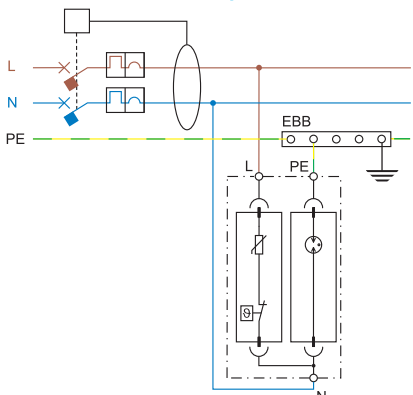
- Protetor de surtos apropriado para sistemas/aplicações de 230V
- Indicador visual do estado do varistor em caso de falha
- Módulos de extinsão de arco e a varistor, substituíveis
- Visualização e sinalização remota do estado do varistor
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

TT - sistema monofásico - DPS instalado antes do RCD



Obrigatório em sistema com LPS

TT ou TN-S - sistema trifásico - DPS instalado depois do RCD



Algumas características dos produtos estão sujeitas a variações devido a introdução de novos requisitos normativos. Consulte os dados técnicos no web site da Finder.

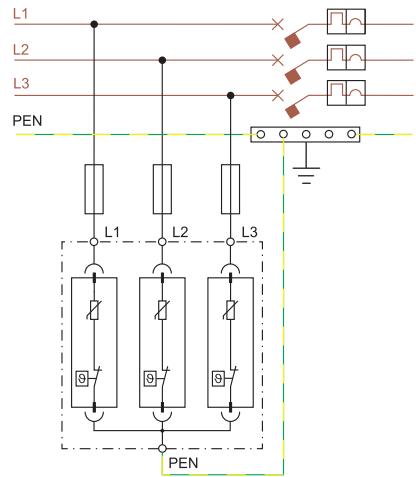
Série 7P - Dispositivo de proteção contra surtos (DPS)

Tipo 7P.13.8.275.1012 - DPS Classe 1
Proteção a varistor L1, L2, L3-PEN

Tipo 7P.23.8.275.1020 - DPS Classe 2
Proteção a varistor L1, L2, L3-PEN

- Protetor de surtos apropriado para sistemas/aplicações de 230/400V
- Sistema trifásico
- Indicação visual do estado do varistor em caso de falha
- Módulo a varistor, substituível
- Visualização e sinalização remota do estado do varistor
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

TN-C - sistema trifásico - DPS instalado depois da proteção contra sobre corrente



Algumas características dos produtos estão sujeitas a variações devido a introdução de novos requisitos normativos. Consulte os dados técnicos no web site da Finder.

Série 7P - Dispositivo de proteção contra surtos (DPS)

NEW

Tipo 7P.14.8.275.1012 - DPS Classe 1
Sistema de baixo nível de proteção "Low U_p System"
Proteção a varistor L1, L2, L3-N + Centelhador N-PE
Módulo a centelhador contra descargas de altas correntes não substituível

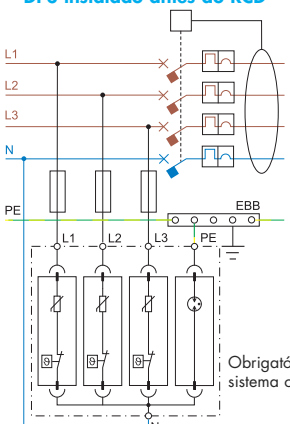
NEW

Tipo 7P.24.8.275.1020 - DPS Classe 2
Proteção por Varistor L1, L2, L3 - N, + Proteção por Centelhador N - PE
Módulos substituíveis

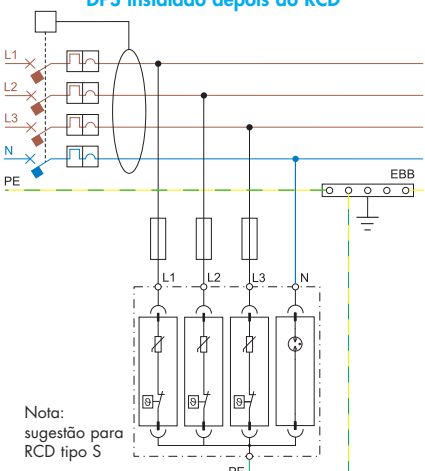
- Protetor de surtos apropriado para sistemas/aplicações de 230/400V
- Sistema trifásico
- Indicação visual do estado do varistor em caso de falha
- Módulo a varistor, substituível
- Visualização e sinalização remota do estado do varistor
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Algumas características dos produtos estão sujeitas a variações devido a introdução de novos requisitos normativos. Consulte os dados técnicos no web site da Finder.

TT - sistema trifásico - DPS instalado antes do RCD



TT ou TN-S - sistema trifásico - DPS instalado depois do RCD



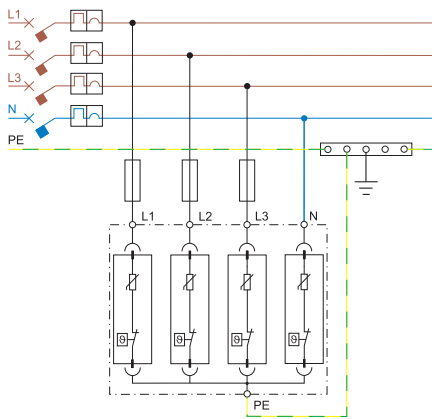
Série 7P - Dispositivo de proteção contra surtos (DPS)

Tipo 7P.15.8.275.1012 - DPS Classe 1
Proteção a varistor L1, L2, L3,N-PE

Tipo 7P.25.8.275.1020 - DPS Classe 2
Proteção por Varistor L1, L2, L3 - N
+ Proteção por Varistor N - PE

- Protetor de surtos apropriado para sistemas/aplicações de 230/400V
- Sistema trifásico
- Indicação visual do estado do varistor em caso de falha
- Módulos substituíveis
- Visualização e sinalização remota do estado do varistor
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

TN-S - sistema trifásico - DPS instalado depois da proteção contra sobre corrente



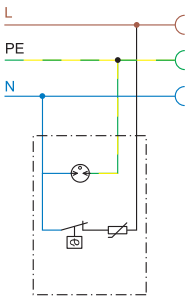
Algumas características dos produtos estão sujeitas a variações devido a introdução de novos requisitos normativos. Consulte os dados técnicos no web site da Finder.

Tipo 7P.32.8.275.2001
DPS Classe 3

- Permite uma fácil proteção adicional contra sobretenções em soquetes existentes (230 V) (exemplo: TV, Hi-Fi, PC ...)
- Sinalização sonora do estado do varistor (substituir)
- Proteção combinada de varistor+centelhador (evitando correntes de fuga)
- Discreto
- Montagem em caixa de passagem

CE

TT ou TN-S - sistema monofásico - incorporado na caixa de passagem



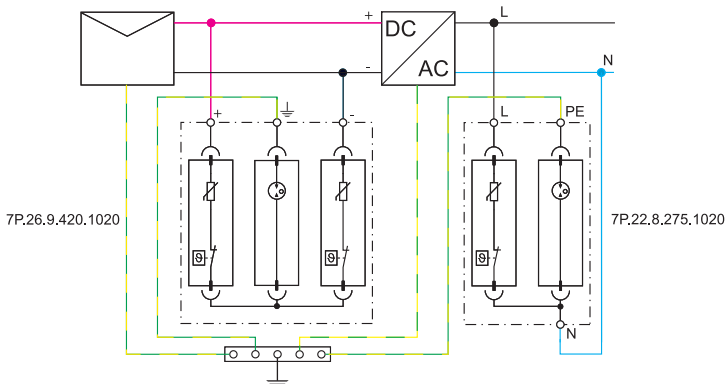
Algumas características dos produtos estão sujeitas a variações devido a introdução de novos requisitos normativos.
Consulte os dados técnicos no web site da Finder.

Tipo 7P.26.9.420.1020
DPS Classe 2
Para sistemas fotovoltaicos em 420V DC

- Combinação de módulos a varistor substituíveis e módulo centelhador encapsulado
- Visualização e sinalização remota do estado do varistor
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE

Exemplos de esquemas de instalação - Fotovoltaicos

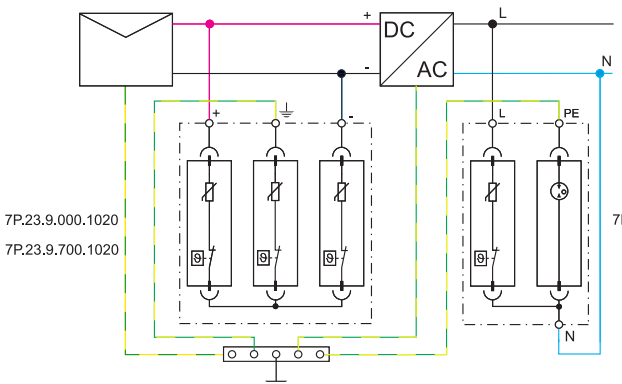


Algumas características dos produtos estão sujeitas a variações devido a introdução de novos requisitos normativos. Consulte os dados técnicos no web site da Finder.

Tipo 7P.23.9.700.1020
DPS Classe 2
Para sistemas fotovoltaicos
em 700V DC
- Módulos de varistor substituíveis
- Visualização e sinalização remota do estado do varistor
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Tipo 7P.23.9.000.1020
DPS Classe 2
Para sistemas fotovoltaicos
em 1000V DC
- Módulos de varistor substituíveis
- Visualização e sinalização remota do estado do varistor
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Exemplos de esquemas de instalação - Fotovoltaicos



Algumas características dos produtos estão sujeitas a variações devido a introdução de novos requisitos normativos. Consulte os dados técnicos no web site da Finder.

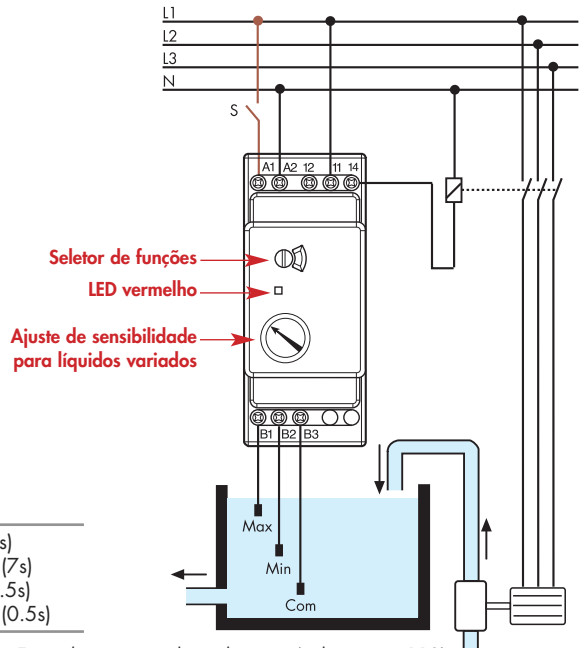
Série 72 - Relé de controle de nível por líquido condutivo

Tipo 72.01 - sensibilidade ajustável
- 1 reversível, 16 A 250 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Funções

FL = Controle de nível de enchimento, retardo (7s)
EL = Controle de nível de esvaziamento, retardo (7s)
FS = Controle de nível de enchimento, retardo (0.5s)
ES = Controle de nível de esvaziamento, retardo (0.5s)

Esquema de ligação com 3 eletrodos



Exemplo esquema de enchimento (vide página 112).

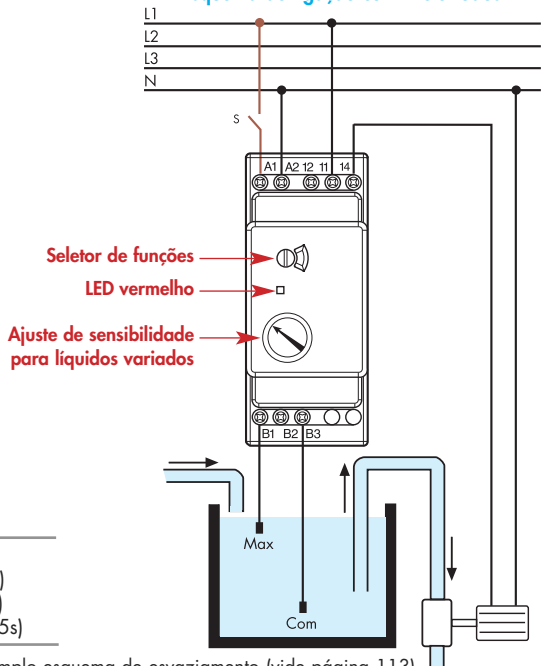
Série 72 - Relé de controle de nível por líquido condutivo

Tipo 72.01 - sensibilidade ajustável
- 1 reversível, 16 A 250 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Funções

FL = Controle de nível de enchimento, retardo (7s)
EL = Controle de nível de esvaziamento, retardo (7s)
FS = Controle de nível de enchimento, retardo (0.5s)
ES = Controle de nível de esvaziamento, retardo (0.5s)

Esquema de ligação com 2 eletrodos



Exemplo esquema de esvaziamento (vide página 113).

Série 72 - Relé de controle de nível por líquido condutivo

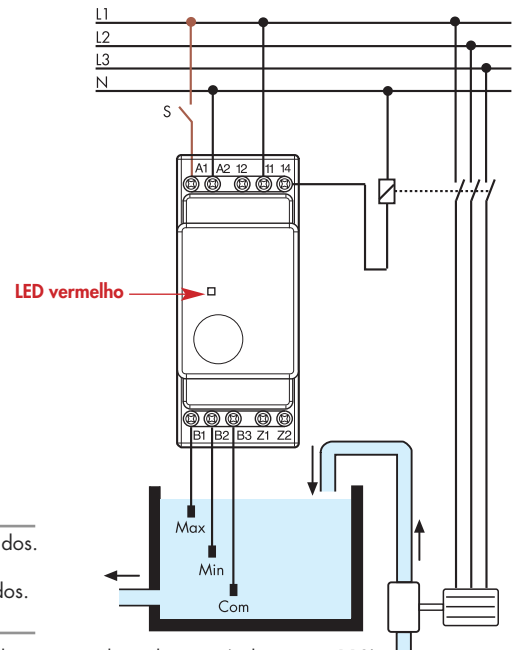
Tipo 72.11 - sensibilidade fixa
- 1 reversível, 16 A 250 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

Funções

F = Controle de nível de enchimento, Z1–Z2 desconectados. Retardo fixo a 1s

E = Controle de nível de esvaziamento, Z1–Z2 conectados. Retardo fixo a 1s

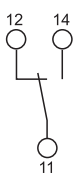
Esquema de ligação com 3 eletrodos



Exemplo esquema de enchimento (vide página 112).

Série 72 - Relé de controle de nível por líquido condutivo

Tipo 72.11 - sensibilidade fixa
- 1 reversível, 16 A 250 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

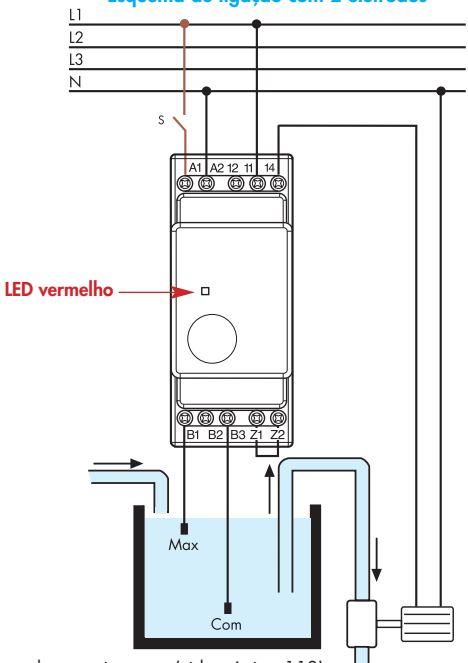


Funções

F = Controle de nível de enchimento, Z1–Z2 desconectados. Retardo fixo a 1s

E = Controle de nível de esvaziamento, Z1–Z2 conectados. Retardo fixo a 1s

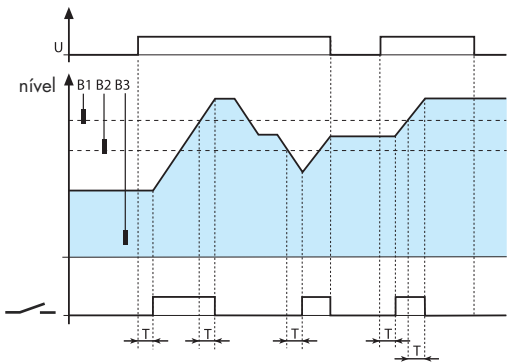
Esquema de ligação com 2 eletrodos



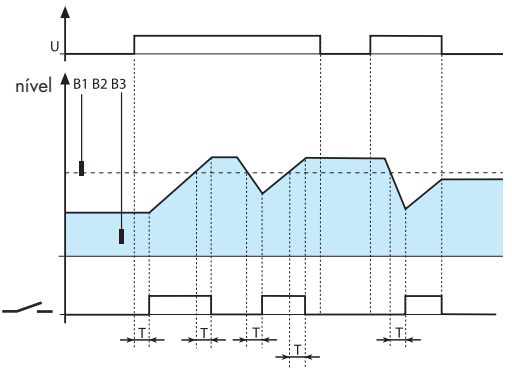
Exemplo esquema de esvaziamento (vide página 113).

Função de enchimento

Exemplo com 3 eletrodos.

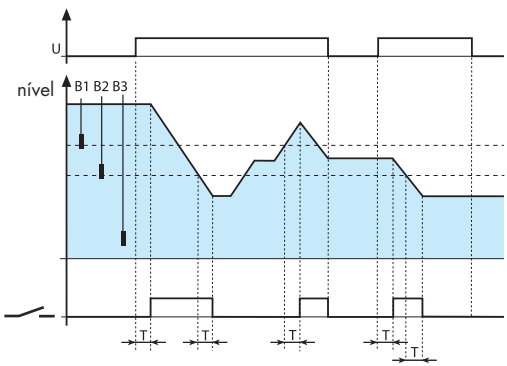


Exemplo com 2 eletrodos.

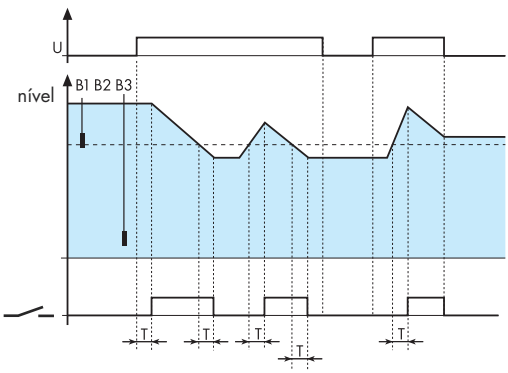


Função de esvaziamento

Exemplo com 3 eletrodos.



Exemplo com 2 eletrodos.



Série 72 - Acessórios para relé de controle de nível por líquido condutivo

Tipo 072.01.06 - Comprimento do cabo: 6 m (1.5 mm²)
Tipo 072.01.15 - Comprimento do cabo: 15 m (1.5 mm²)
Eletrodo suspenso por líquido condutivo completo com cabo. Adequado para monitoramento em poços e reservatórios com baixa pressão. Totalmente compatível com processos alimentícios

Tipo 072.02.06 - Comprimento do cabo (de cor azul): 6 m (1.5 mm²)
Eletrodo para piscinas com altos níveis de cloro, ou em piscinas de água salgada com altos níveis de salinidade.

Tipo 072.11
Sensor de alagamento, projetado para detecção e aviso de presença de água em superfícies.

Série 72 - Acessórios para relé de controle de nível por líquido condutivo

Tipo 072.31
Eletrodo suspenso

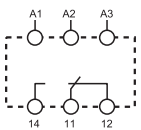
Tipo 072.51
Porta eletrodo bipolar, um pólo ligado ao eletrodo e um ligado diretamente à instalação de terra. Adequado para tanque metálico com G3/8".

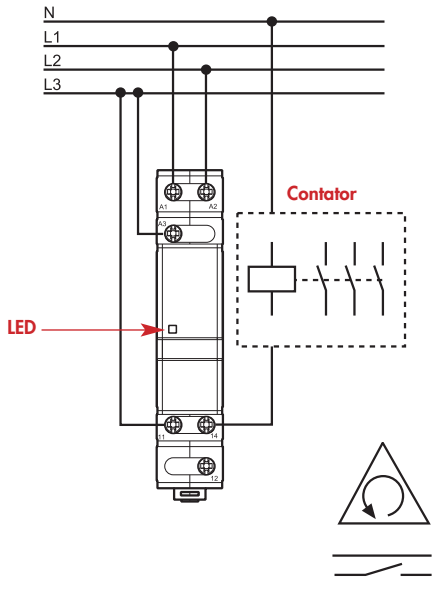
Tipo 072.53
Porta eletrodo tripolar

Eletrodo. **Conector de eletrodos.**
Comprimento 500 mm.

Tipo 072.503
Espaçador tripolar por sonda

Tipo 72.31
- 1 reversível, 6 A 250 V AC
- Monitoramento de tensão universal: (208...480)V AC 3~
- Detecta: - Inversão de fase
  - Falta de fase
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

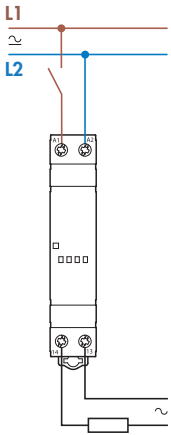




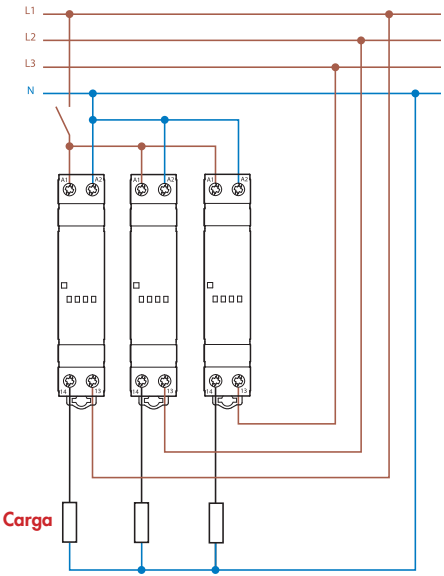
Tipo 77.01
17.5 mm de largura
- 1 NA 5 A
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE

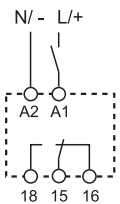
Exemplo de conexão sistema monofásico



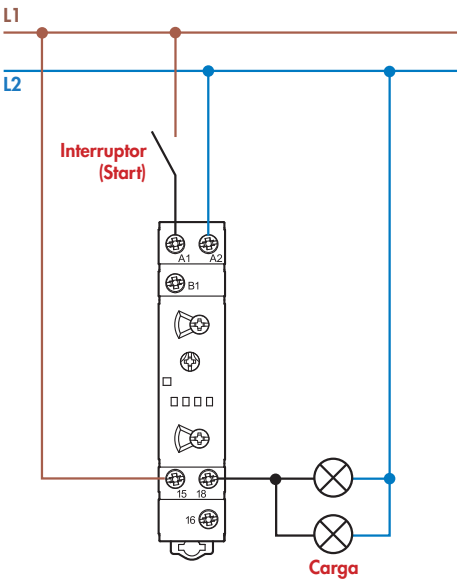
Exemplo de conexão sistema trifásico (com 3 x 77.01.8.230.8051)



Tipos 80.01/11/21/61
- 1 reversível, 16 A 250 V AC
- 1 reversível, 8 A 250 V AC (somente para 80.61)
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



Esquema de ligação com Start coincidente com a alimentação

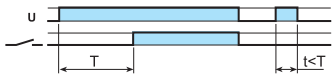


Funções

U = Alimentação

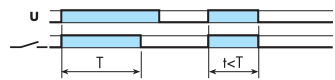
= Contato NA do relé

Tipos 80.01, 80.11



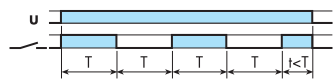
(AI) Atraso à operação.
Aplicar tensão no temporizador. A operação do relé dá-se após o decurso do tempo pré-selecionado. O relé desopera quando é interrompida a alimentação.

Tipos 80.01, 80.21



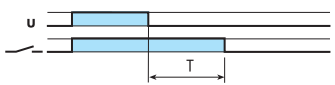
(DI) Atraso após operação.
Aplicar tensão no temporizador. A operação do relé dá-se imediatamente. Decorrido o tempo pré-selecionado o relé desopera e volta a posição original.

Tipo 80.01



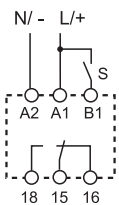
(SW) Intermitência simétrica início ON.
Aplicar tensão no temporizador.
O relé inicia imediatamente os ciclos ON (relé operado) e OFF (relé desoperado) de igual valor, que se repetirão enquanto a alimentação se mantiver.

Tipo 80.61

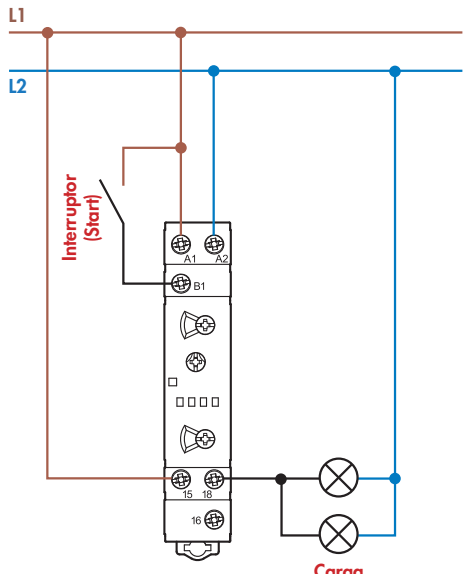


(BI) Atraso à desoperação (após corte de alimentação OFF).
Aplicar tensão no temporizador (Tmin = 300 ms).
A operação do relé dá-se imediatamente. O relé desopera quando é interrompida a alimentação decorrido o tempo pré-selecionado.

Tipos 80.01/41/91
- 1 reversível, 16 A 250 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



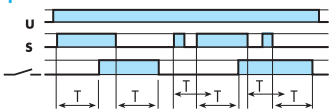
Esquema de ligação com Start externo



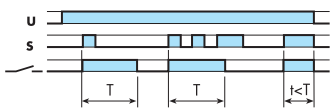
Funções

U = Alimentação | S = Start externo | = Contato NA do relé

Tipo 80.01

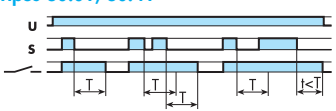


(CE) Atraso à operação (após START).
O relé opera quando se fecha o contato de START. Depois de decorrido o tempo pré-selecionado, mantém a operação. Quando o contato de Start se abre o relé desopera depois de decorrido o tempo pré-selecionado. Quando o contato START é reaberto o atraso temporizado recomeça.



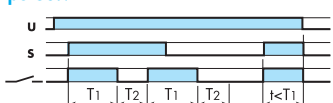
(DE) Atraso após operação (com START).
O relé opera quando se fecha o contato START. Desopera depois de decorrer o tempo pré-selecionado, e volta à posição original.

Tipos 80.01, 80.41



(BE) Atraso à desoperação (após START).
O relé opera quando se fecha o contato START. Desopera quando, após a abertura do contato START decorre o tempo pré-selecionado.

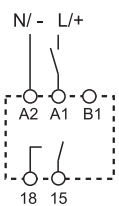
Tipo 80.91



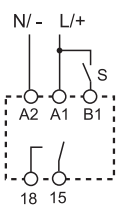
(LE) Intermitência assimétrica início ON (start externo).
Ao fechar o contato de START, o relé inicia o ciclo entre ON (relé ativado) e OFF (relé desativado) com o tempo de ON e OFF dividido entre eles para os valores impostos de T1 e T2.

Tipo 80.71 (SST)
Temporizador de estado sólido multifunção e multitensão
- 1 NA, 1 A (24...240)V AC/DC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE

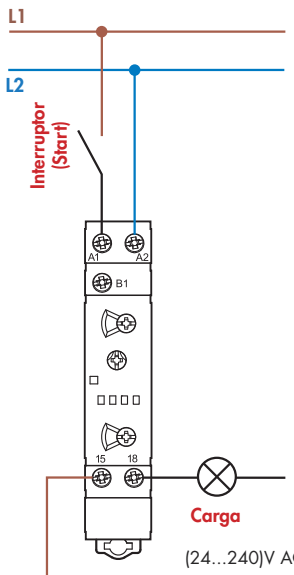


Esquema de ligação (sem START externo)

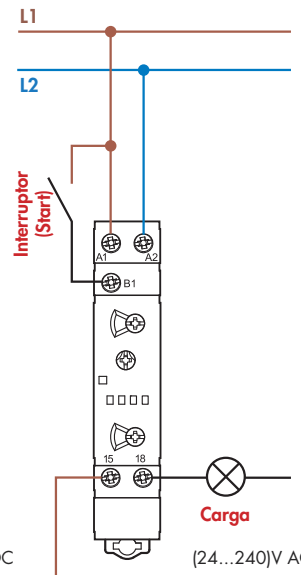


Esquema de ligação (com START externo)

Temporização iniciada através da aplicação de tensão de alimentação

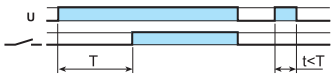


Temporização iniciada através do sinal de start no terminal B1

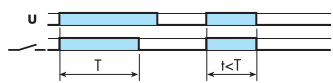


Funções

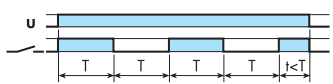
U = Alimentação S = Start externo = Contato NA do relé



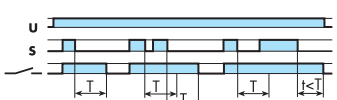
(AI) Atraso à operação.
Aplicar tensão no temporizador. A operação do relé dá-se após o decurso do tempo pré-selecionado. O relé desopera quando é interrompida a alimentação.



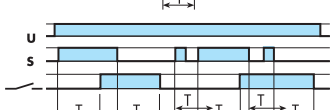
(DI) Atraso após operação.
Aplicar tensão no temporizador. A operação do relé dá-se imediatamente. Decorrido o tempo pré-selecionado o relé desopera e volta a posição original.



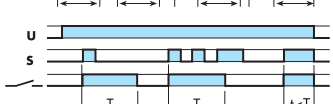
(SW) Intermitência simétrica início ON.
Aplicar tensão no temporizador. O relé inicia imediatamente os ciclos ON (relé operado) e OFF (relé desoperado) de igual valor, que se repetirão enquanto a alimentação se mantiver.



(BE) Atraso à desoperação (após START).
O relé opera quando se fecha o contato START. Desopera quando, após a abertura do contato START decorre o tempo pré-selecionado.

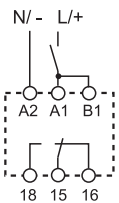


(CE) Atraso à operação (após START).
O relé opera quando se fecha o contato de START. Depois de decorrido o tempo pré-selecionado, mantém a operação. Quando o contato de Start se abre o relé desopera depois de decorrido o tempo pré-selecionado. Quando o contato START é reaberto o atraso temporizado recomeça.



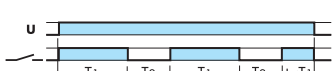
(DE) Atraso após operação (com START).
O relé opera quando se fecha o contato START. Desopera depois de decorrer o tempo pré-selecionado, e volta à posição original.

Tipo 80.91
- 1 reversível, 16 A 250 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



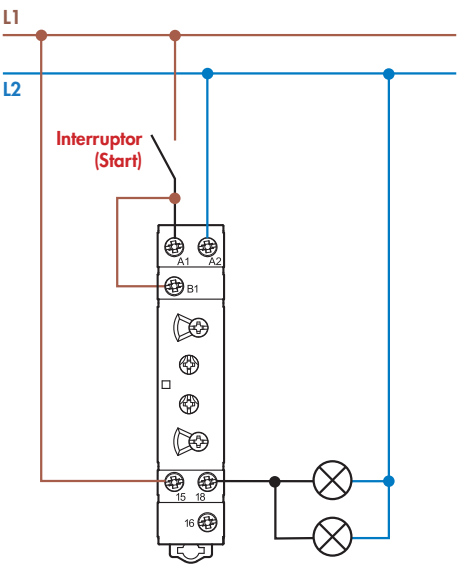
Funções

U = Alimentação — = Contato NA do relé

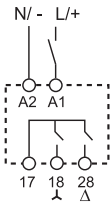


(LI) Intermitência assimétrica início ON.
Aplicar tensão no temporizador. O relé inicia o ciclo entre ON (relé ativado) e OFF (relé desativado) com o tempo de OFF e ON dividido entre eles para os valores impostos de T1 e T2.
Os ciclos não são iguais (tempo OFF = tempo ON).

Esquema de ligação com Start coincidente com a alimentação

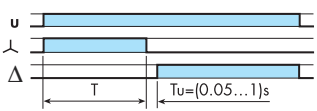


Tipo 80.82
- 2 NA, 6 A 250 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 m (EN 60715)



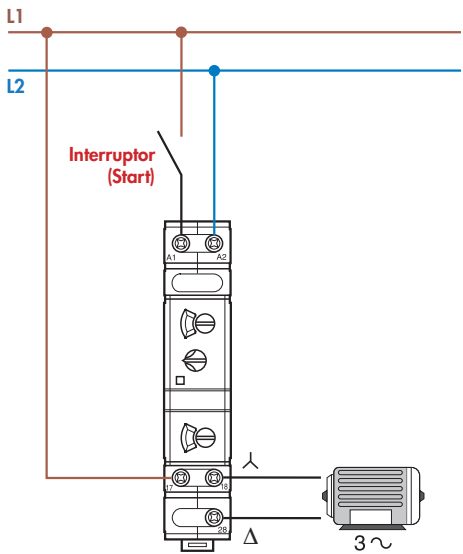
Funções

U = Alimentação — = Contato NA do relé



(SD) Arranque Estrela- Triângulo.
Aplicar tensão no temporizador.
O contato estrela (人) se fecha imediatamente.
Decorrido o tempo pré-estabelecido o contato (人) abre-se.
Depois de uma pausa de Tu=(0.05...1)s, o contato do enrolamento triângulo (Δ) permanece acionado.

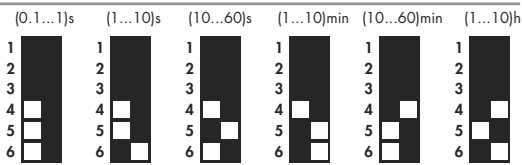
Esquema de ligação com Start coincidente com a alimentação



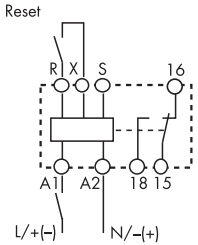
Tipo 81.01
Temporizador modular multifunção e multitensão
- 1 reversível, 16 A 250 V AC
- Alimentação: AC ou DC
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

CE

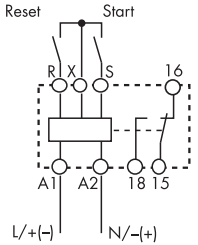
Escala de temporização



NOTA: as escalas de tempos e funções devem ser estabelecidas antes de alimentar o temporizador.

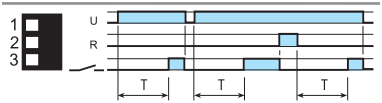


Esquema de ligação (sem START externo)

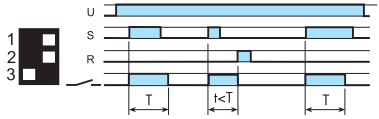


Esquema de ligação (com START externo)

Funcionamento do Reset (R)

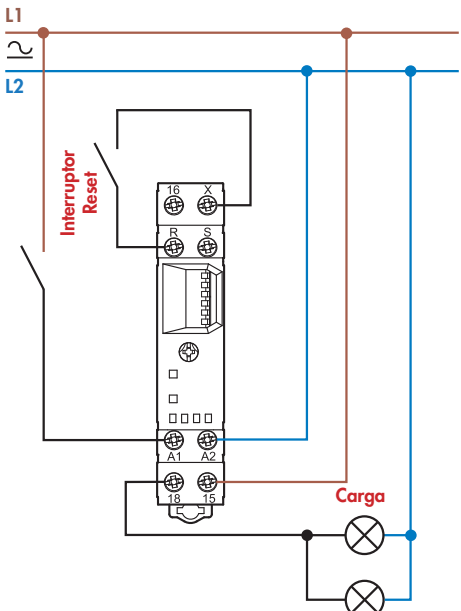


Função = atraso à operação.
Ao pressionar o comando de reset, a temporização retoma o início da função escolhida.

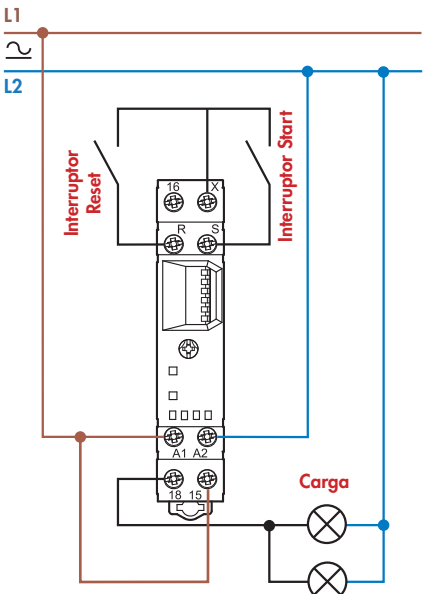


Função = atraso àpos operação (com start).
Ao pressionar o comando de reset, termina a temporização.
Para recomeçar é necessário novo impulso de start.

Esquema de ligação com Start coincidente com a alimentação

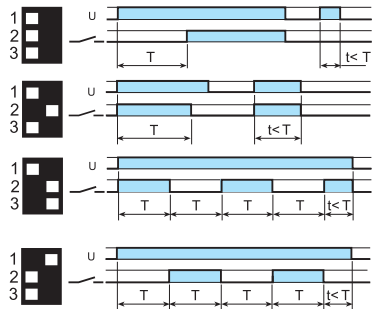


Esquema de ligação com Start externo



Funções

U = Alimentação — = Contato NA do relé



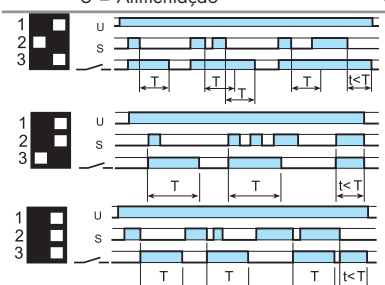
(AI) Atraso à operação.
Aplicar tensão no temporizador. A operação do relé dá-se após o decurso do tempo pré-selecionado. O relé desopera quando é interrompida a alimentação.

(DI) Atraso após operação.
Aplicar tensão no temporizador. A operação do relé dá-se imediatamente. Decorrido o tempo pré-selecionado o relé desopera e volta a posição original.

(SW) Intermitência simétrica início ON.
Aplicar tensão no temporizador. O relé inicia imediatamente os ciclos **ON** (relé operado) e **OFF** (relé desoperado) de igual valor, que se repetirão enquanto a alimentação se mantiver.

(SP) Intermitência simétrica início OFF.
Aplicar tensão no temporizador. O relé inicia imediatamente os ciclos **OFF** (relé desoperado) e **ON** (relé operado) de igual valor, que se repetirão enquanto a alimentação se mantiver.

U = Alimentação S = Start externo — = Contato NA do relé



(BE) Atraso à desoperação (após START).
O relé opera quando se fecha o contacto START. Desopera quando, após a abertura do contacto START decorre o tempo pré-selecionado.

(DE) Atraso após operação (com START).
O relé opera quando se fecha o contacto START. Desopera depois de decorrer o tempo pré-selecionado.

(EE) Atraso após operação (após START).
O relé opera quando se larga o contacto de START. Desopera depois de decorrer o tempo pré-selecionado.

A linha de produtos Finder está disponível nos melhores distribuidores de material elétrico.

8 012823 355689
ZGUPTBRFIXX - V/11 - ▪▪ - ▪▪ - Printed in Italy

FINDER COMPONENTES LTDA.
Rua Olavo Bilac, 326
Bairro Santo Antonio
São Caetano do Sul - SÃO PAULO
CEP 09530-260 - BRASIL
Tel. +55/11/2147 1550
Fax +55/11/2147 1590
finder.br@findernet.com

www.findernet.com
catálogo on-line